



DEUTSCH FÜR ÄRZTE

Vorbereitung auf die Fachsprachprüfung

INA MARIA KOETZ

Vorbereitung auf die
Fachsprachprüfung

© 2019 1.Auflage
Autor: Ina Maria Koetz
Marienstr. 10-12 c/o Böker
49716 Meppen
info@doc-in-germany.de
Umschlag: Koetz
Grafik: Koetz

Alle Rechte vorbehalten. Alle Angaben ohne Gewähr.

Eine Verwendung über den Privatgebrauch hinaus
bedarf der schriftlichen Genehmigung der Autorin
Ina Maria Koetz. Die Weitergabe an Dritte, die Veröffentlichung,
Einspeisung in elektronische Systeme, und Vervielfältigung sind nicht gestattet.
Dies gilt auch bei angefertigter Übersetzung.

Alle Inhalte wurden nach bestem Wissen geprüft. Eine Garantie für die Richtigkeit kann dennoch nicht gegeben werden.

Liebe Ärztinnen und Ärzte,

herzlich willkommen zur Vorbereitung auf die Fachsprachprüfung
Dieses Buch wird Ihnen dabei helfen, sich erfolgreich auf Ihre Prüfung vorzubereiten, um schnellstmöglich als Ärztin oder Arzt in Deutschland tätig zu sein.

Zum Aufbau des Skriptes

Sie finden in diesem Skript die häufigsten **Krankheitsbilder** mit ihrer Definition, den Ursachen, Leitsymptomen, diagnostische Maßnahmen, die Differentialdiagnostik und ihre Therapien. Dieses Skript stellt die medizinischen Grundlagen dar,, dass Sie mit eigenem medizinischem Wissen ergänzen können.

In der Prüfung ist es Ihre Aufgabe, ein **Anamnesegespräch** mit einem Patienten zu führen. Dazu finden Sie die entsprechenden Fragen, die für diese Anamnese wichtig sind.

Für die **Arzt-Arzt-Kommunikation** ist es notwendig, die Ergebnisse aus der Anamnese in die medizinische Fachsprache zu übersetzen. Dieses ist anhand einiger Beispiele ebenfalls in diesem Buch dargestellt. Besonderheiten, wie beispielsweise der zu verwendende Konjunktiv, sind extra gekennzeichnet.

Ein Aufgabenteil der Prüfung verlangt die Übersetzung der Fachsprache in die Patientensprache, beziehungsweise der lateinischen und griechischen Fachbegriffe in die deutsche Sprache.

Auch hierzu finden Sie die wichtigsten **Vokabeln**.

Eine immer wieder aktualisierte kostenlose Fassung der

Vokabelliste finden Sie zum Ausdruck auf der Internetseite **www.doc-in-germany.de** sowie weitere hilfreiche Informationen und Dokumente zum Ausdruck.

In manchen Prüfungen werden die Prüflinge gebeten, ein **Aufklärungsgespräch** zu führen. Dafür finden Sie ein paar Beispiele wie Sie den Patienten über eine geplante Untersuchung oder einen operativen Eingriff informieren und aufklären.

So arbeiten Sie mit dem Skript

- Verschaffen Sie sich zunächst einen Überblick über die Krankheitsbilder, damit Sie die notwendigen fachlichen Informationen beherrschen.
- Überlegen Sie anhand der klinischen Beschwerden und der Differentialdiagnosen, welche Fragen Sie dem Patienten zu diesem Krankheitsbild stellen sollten.
Achten Sie dabei auf eine strukturierte Reihenfolge der Anamnesefragen. Am besten prägen Sie sich diese genau ein, damit Sie in der Prüfung nicht lange überlegen müssen.
- Formulieren Sie das Oberarztgespräch. Schreiben Sie es unter Verwendung von Fachbegriffen auf und lassen es nach Möglichkeit von jemandem korrigieren.
- Üben Sie Aufklärungsgespräche. Stellen Sie sich vor, dass Sie einem fiktiven Patienten eine geplante Maßnahme in patientengerechter Sprache erklären
- Suchen Sie sich nach Möglichkeit einen Partner, mit dem Sie so viele Anamnesen wie möglich „durchspielen“.

Nun wünsche ich Ihnen viel Spaß beim Lesen und Lernen.

Ihre

Ina Maria Koetz

Inhaltsverzeichnis

<u>1. DIE ANAMNESE</u>	<u>9</u>
<u>1.1 Allgemeine Anamnese</u>	<u>9</u>
<u>1.2 Spezielle Anamnese</u>	<u>16</u>
<u>1.3 Vertiefung zur Schmerzanamnese</u>	<u>24</u>
<u>1.4 Vertiefung: Verletzungen</u>	<u>25</u>
<u>1.5 Unfallmechanismen</u>	<u>26</u>
<u>2. KRANKHEITSBILDER</u>	<u>27</u>
<u>2.1. Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems</u>	<u>27</u>
<u>2.1.1 Herzinsuffizienz</u>	<u>27</u>
<u>2.1.2. Herzinfarkt</u>	<u>30</u>

2.1.3 Koronare Herzkrankheit (KHK)	32
2.1.4 Tiefe Venenthrombose (TVT)	36
2.1.5 Aortendissektion	40
2.1.6 Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK)	41
2.2 Erkrankungen der Lungen und Atemwege	44
2.2.1 Lungenembolie	44
2.2.2 Pneumothorax	46
2.2.3 Pneumonie	47
2.2.4 Tuberkulose (Tbc)	48
2.2.5 Bronchialkarzinom	50
2.2.6 Asthma bronchiale	51
2.2.7 Chronisch obstruktive pulmonale Dysfunktion (COPD)	54
2.2.8 Schlafbezogene Atmungsstörung	55
2.3 Erkrankungen des gastrointestinalen Systems	58
2.3.1 Gastroösophageale Refluxkrankheit (GERD)	58
2.3.2 Ösophaguskarzinom	59
2.3.3 Ulcus ventriculi und ulcus duodeni	61
2.3.4 Cholezystitis	62
2.3.5 Cholelithiasis	63
2.3.6 Pankreatitis	65
2.3.7 Chronisch entzündliche Darmerkrankungen (CED)	69
2.3.8 Appendizitis	72
2.3.9 Divertikulitis	74
2.4 Erkrankungen des Urogenitaltraktes, der Nieren und ableitenden Harnwege	76
2.4.1 Harnwegsinfektion (HWI)	76
2.4.2 Nephrolithiasis und Urolithiasis	78

<u>2.5 Stoffwechsel- und hormonelle Erkrankungen</u>	<u>81</u>
<u>2.5.1 Diabetes mellitus</u>	<u>81</u>
<u>2.5.2 Hyperthyreose und Hypothyreose</u>	<u>83</u>
<u>2.5.3 Hyperurikämie (Gicht)</u>	<u>87</u>
<u>2.6 Infektionskrankheiten</u>	<u>90</u>
<u>2.6.1 Infektiöse Mononukleose</u>	<u>90</u>
<u>2.6.2 Gastroenteritis</u>	<u>92</u>
<u>2.6.3 Akute Tonsillitis</u>	<u>94</u>
<u>2.7 Erkrankungen des Blutes</u>	<u>97</u>
<u>2.7.1 Akute Leukämie</u>	<u>97</u>
<u>2.7.2 Morbus Hodgkin</u>	<u>101</u>
<u>2.7.3 Non-Hodgkin Lymphom</u>	<u>103</u>
<u>2.8 Neurologische Erkrankungen</u>	<u>106</u>
<u>2.8.1 Migräne</u>	<u>106</u>
<u>2.8.3 Apoplex/ apoplektischer Insult</u>	<u>110</u>
<u>2.8.4 Diskusprolaps</u>	<u>114</u>
<u>2.9 Rheumatologische und traumatologische Erkrankungen</u>	<u>118</u>
<u>2.9.1 Unfall mit Knieverletzung</u>	<u>118</u>
<u>2.9.2 Distale Radiusfraktur</u>	<u>119</u>

3. PATIENTENVORSTELLUNG BEIM OBERARZT

<u>Exkurs: Konjunktiv</u>	<u>125</u>
<u>3.1 Die Verwendung des Konjunktivs im</u>	<u>125</u>
<u>Arzt-Arzt-Gespräch</u>	<u>125</u>
<u>2 Die Bildung des Konjunktiv I</u>	<u>126</u>

4. DAS AUFKLÄRUNGSGESPRÄCH

130

<u>4.1</u>	<u>Formulierungsbeispiele für das Aufklärungsgespräch</u>	<u>131</u>
<u>4.2</u>	<u>Risiken und Komplikationen bei einem operativen Eingriff</u>	<u>134</u>
<u>4.3</u>	<u>Die Aufklärungen</u>	<u>135</u>
<u>4.3.1</u>	<u>Die Computertomografie (CT)</u>	<u>135</u>
<u>4.3.2</u>	<u>Die Magnetresonanztomografie (MRT)</u>	<u>136</u>
<u>4.3.3</u>	<u>Laparoskopische Appendektomie</u>	<u>138</u>
<u>4.3.4</u>	<u>Arthroskopie des Kniegelenkes</u>	<u>140</u>
<u>4.3.5</u>	<u>Bronchoskopie</u>	<u>142</u>
<u>4.3.6</u>	<u>Endoskopisch-Retrograde Cholangio-Pankreatikographie (ERCP)</u>	<u>143</u>
<u>4.3.7</u>	<u>Koloskopie</u>	<u>144</u>
<u>4.3. 8</u>	<u>Operation des malignen Melanoms der Haut</u>	<u>145</u>
<u>4.3.9</u>	<u>Gastroskopie</u>	<u>147</u>
<u>4.3.10</u>	<u>Strumaresektion</u>	<u>148</u>
<u>4.3.11</u>	<u>Operative Versorgung der Schenkelhalsfraktur</u>	<u>149</u>
<u>4.3.12</u>	<u>Transurethrale Laserbehandlung der Prostata (TULP)</u>	<u>151</u>
<u>4.3.13</u>	<u>Arterielle Herzkatheteruntersuchung und Koronarangiographie</u>	<u>152</u>
<u>4.3.14</u>	<u>Lithotripsie</u>	<u>153</u>
<u>4.3.15</u>	<u>Urethroszystoskopie (des Mannes)</u>	<u>155</u>
<u>4.3.16</u>	<u>Sonografie</u>	<u>156</u>
<u>4.3.17</u>	<u>Belastungs-Elektrokardiogramm (EKG)</u>	<u>157</u>
<u>4.3.18</u>	<u>Knochenmarkbiopsie</u>	<u>158</u>

5. TIPPS FÜR SCHWIERIGE GESPRÄCHSSITUATIONEN

160

6. BEWERTUNGSKRITERIEN FÜR DIE FACHSPRACHPRÜFUNG _____164

6.1 Anamnese _____164

6.2 Arzt-Arzt-Gespräch _____164

6.3 Dokumentation _____165

7. FACHBEGRIFFE _____166

8. MERKHILFEN FÜR DIE ARTIKEL _____189

9. ABKÜRZUNGEN _____191

1. Die Anamnese

1.1 ALLGEMEINE ANAMNESE

Das Anamnesegespräch kann auf vielfältige Weise geführt werden. Eine feste Struktur erleichtert das Gespräch und sorgt dafür dass Sie alle wichtigen Fragen stellen und somit alle wichtigen Informationen erhalten. Folgender Aufbau zur **allgemeinen Anamnese**, kann einen Leitfaden darstellen:

- **Vorstellung**
- **Angaben zur Person**
- **Aktuelle Anamnese**
- **Vorerkrankungen**
- **Medikamente und Allergien**
- **Vegetative und gynäkologische Anamnese**
- **Familienanamnese**
- **Sozialanamnese**
- **Weitere Fragen**
- **Weiteres Vorgehen**

1. Vorstellung

- Guten Tag Frau/ Herr ...
- Ich heiße...
- Mein Name ist

- Ich bin auf dieser Station als Assistenzarzt tätig und würde gerne mit Ihnen das Aufnahmegespräch führen..
- Nennen Sie mir zunächst Ihre persönlichen Daten?

2. Angaben zur Person

- Wie heißen Sie?
- Wie alt sind Sie?
Wann sind Sie geboren?
- Wie groß sind Sie?
- Wieviel wiegen Sie?
Verraten Sie mir Ihr Gewicht?
- Wo wohnen Sie?
Nennen Sie mir bitte Ihre Adresse und Telefonnummer.

Sie können die **Fragen kombinieren**, um Wiederholungen zu vermeiden.
Zum Beispiel:

- Wie heißen Sie?**Und** wie alt sind Sie?
- Wie groß sind Sie?...**Und** wie schwer?

3. Aktuelle Anamnese

- Was führt Sie zu uns?

Warum sind Sie ins Krankenhaus gekommen?

Allgemeine Beschwerden

- Was für Beschwerden haben Sie?
- Seit wann haben Sie diese Beschwerden?
- Hatten Sie einen Unfall?
- Wie ist es zu dem Unfall gekommen?
- War Ihnen schwindelig oder wurde Ihnen „schwarz vor Augen“?
- Haben Sie das Bewusstsein verloren?

- Kennen Sie diese Beschwerden? Hatten Sie diese früher schon einmal?
Falls ja: Wann war das? Und wie wurden die Beschwerden behandelt?
- Verändern sich die Beschwerden?
- Haben Sie noch weitere Beschwerden?
- Gibt es noch etwas, das wichtig sein könnte?
Haben Sie noch etwas Ungewöhnliches bemerkt?
- Haben Sie Schmerzen?

B-Symptomatik

- Haben Sie Fieber oder Schüttelfrost?
- Leiden Sie unter Nachtschweiß?
- Haben Sie in der letzten Zeit zu- oder abgenommen?
Falls ja: Wieviel Gewicht haben Sie verloren/zugenommen? Und in welchem Zeitraum?

Schmerzen

Zeitliches Auftreten

- **Seit wann** haben Sie die Schmerzen?
- Haben die Schmerzen plötzlich begonnen oder eher langsam?
- Wie lange dauert der Schmerz an?
Ist er dauerhaft oder geht er auch wieder weg?
- Wie häufig treten die Schmerzen auf?
- **Lokalisation**
- **Wo** tut es Ihnen weh?
Können Sie mir zeigen **wo** der Schmerz (am stärksten) ist?
- Strahlen die Schmerzen (in eine bestimmte Region) aus? Wohin genau?

Stärke

- **Wie stark** sind die Schmerzen auf einer Skala von 0 bis 10, wobei 0 kein Schmerz und 10 der stärkste vorstellbare Schmerz ist?
- Können Sie auf einer Skala von 1-10 beschreiben wie stark der Schmerz ist?

Qualität

- **Wie** sind die Schmerzen?
Sind sie eher dumpf, drückend, stechend oder brennend?
(klopfend, ziehend,...)

Nähere Beschreibung

- Haben Sie etwas gegen die Schmerzen eingenommen?
Falls ja: Was haben Sie genommen und wieviel? (siehe Medikamente)
- Können Sie einen Auslöser für Ihre Schmerzen ausmachen (=erkennen)?
- Sind Sie manchmal schmerzfrei?
- Haben Sie die Schmerzen nur bei Belastung oder auch in Ruhe?
- Haben sich die Schmerzen im Laufe der Zeit verändert?

- Gibt es etwas, das die Schmerzen lindert oder verstärkt?
Haben Sie etwas gegen die Schmerzen eingenommen? Hat es Ihnen geholfen?
- Hilft Ihnen Wärme oder eher Kälte?

4. Vorerkrankungen

- Gibt es in Ihrer Vorgeschichte Krankheiten, von denen ich wissen sollte?
- Leiden Sie an chronischen Erkrankungen?
- Haben Sie Diabetes (Blutzuckerkrankheit) oder einen hohen Blutdruck?
Nehmen Sie Medikamente dagegen ein? (siehe Medikamente)
- Haben Sie erhöhte Blutfettwerte?
Ist Ihr Cholesterinspiegel erhöht?
- Waren Sie in der letzten Zeit im Krankenhaus oder in ärztlicher Behandlung?
- Sind Sie schon einmal operiert worden?
Falls ja: was war der Grund? Und wann war das?

5. Medikamente (drugs) und Allergien

Medikamente

- Nehmen Sie regelmäßig Medikamente ein?
- Nehmen sie gelegentlich Medikamente ein?
Nehmen Sie etwas bei Bedarf ein?
- Was nehmen Sie?

Können Sie mir den Namen des Präparats nennen?

- Wie häufig nehmen Sie die Tropfen, Tabletten,...?
- Haben Sie Schmerzmittel genommen?

Können Sie mir sagen, welche Sie genommen haben?

Wie viel(e) haben Sie davon genommen?

Und über welchen Zeitraum (haben Sie das Mittel eingenommen)?

- Hat es Ihnen geholfen?

Allergien

- Sind bei Ihnen Allergien bekannt?
Falls ja: Wogegen sind Sie allergisch?
- Nehmen Sie Medikamente gegen diese Allergie?
- Haben Sie Notfallmedikamente dabei?
- Ist bei Ihnen eine Allergie gegen Penicillin bekannt?
- Ist bei Ihnen eine Allergie gegen ein Kontrastmittel bekannt?
(z.B. bei möglichem MRT)

6. Vegetative Anamnese

- siehe B-Symptomatik
- Haben Sie das Bewusstsein verloren?
- Haben Sie kalten Schweiß bemerkt?
- Haben Sie Probleme beim Wasserlassen oder Stuhlgang?
- Darf ich Sie fragen, ob Sie Schwierigkeiten beim Geschlechtsverkehr haben?
- Schlafen Sie gut?
Haben Sie Ein-oder Durchschlafstörungen?

Gynäkologische Anamnese bei Frauen

- Ist Ihr Menstruationszyklus regelmäßig?
- Wann hatten Sie Ihre letzte/erste Regelblutung?
- Haben Sie Regelschmerzen?
- Haben Sie sonstige Menstruationsbeschwerden?
- Waren Sie schon einmal schwanger?
- Verlief Ihre Schwangerschaft normal oder gab es Komplikationen?
- Haben Sie Kinder?
- Könnte es sein, dass Sie im Moment schwanger sind?
- Hatten Sie schon mal eine Fehlgeburt oder einen Schwangerschaftsabbruch?
- Verhüten Sie? oder Nehmen Sie Verhütungsmittel? Welche?
- Darf ich sie fragen, ob Sie Schmerzen beim Geschlechtsverkehr haben?

Noxen

- Rauchen Sie?
- Wieviele Zigaretten rauchen Sie am Tag? (Angabe in „**pack-years**“)
- Seit wann rauchen Sie?
- Trinken Sie Alkohol?
- Wie häufig und wieviel trinken Sie ungefähr?
- Nehmen Sie sonstige Drogen oder Rauschmittel?

Merke:

Packungsjahr(e) oder englisch **pack year(s)**, kurz **py**, ist die Einheit, in der die Rauchdosis von Zigarettenrauchern beschrieben wird. Damit lässt sich die Anzahl konsumierter Zigaretten abschätzen.

Formel:

Anzahl der Packungsjahre = (Pro Tag gerauchte Zigarettenpackungen) × (Anzahl Raucherjahre)

Beispiel:

Ein Patient hat **2** Schachteln Zigaretten pro Tag über **20 Jahre** geraucht.

$$2 \times 20 = 40 \text{ Packungsjahre} \\ = 40 \text{ py}$$

7. Familienanamnese

- Sind Ihre Eltern gesund?
- Woran sind sie gestorben?
- Sind Ihre Geschwister gesund?
- Hat jemand in Ihrer Familie ähnliche Beschwerden wie Sie?
- Gibt es Erbkrankheiten in Ihrer Familie?
- Leidet jemand in Ihrer Familie an Bluthochdruck, Herzerkrankungen, Asthma oder Allergien, Rheuma oder Tuberkulose?
- Gab es schon Fälle von Krebserkrankungen in Ihrer Familie?

8. Sozialanamnese

- Was machen Sie beruflich?
- Haben Sie Probleme bei der Arbeit?
- Sind Sie zur Zeit krankgeschrieben? *Ja*: Wegen der genannten

Beschwerden oder wegen einer anderen Erkrankung? Und wie lange schon?

- Sind Sie verheiratet?
- Haben Sie Kinder?
- Leben Sie alleine?
- Gibt es jemanden, der sich im Notfall um sie kümmern kann?
- Wie leben Sie? Haben Sie ein Haus oder eine Wohnung?
- Müssen Sie dort viele Treppen steigen?

9. Weitere Fragen

- Treiben Sie Sport?
Welchen Sport treiben Sie?
- Sind Sie gegen....geimpft?
- Waren Sie in der letzten Zeit im Ausland?

10. Weiteres Vorgehen

„Ich kann noch nicht genau sagen, was Ihnen fehlt. Es könnte sich um....handeln.

Um eine abschließende Diagnose zu stellen, müssen wir noch ein paar Untersuchungen durchführen.

1.2 SPEZIELLE ANAMNESE

Herz- und Kreislaufsystem

- Haben Sie Brustschmerzen oder ein Engegefühl in der Brust?
- Haben Sie ein Druckgefühl in der Brust?
- Befinden sich die Schmerzen hinter dem Brustbein oder in der Magengegend? Oder wo genau?
- Seit wann haben Sie diese Beschwerden?
- Haben sie plötzlich oder allmählich begonnen?
- Strahlen die Beschwerden aus? In **den** linken Arm, in **den** Bauch, **den** Unterkiefer oder **den** Rücken?
- Verändert sich der Schmerz, wenn Sie stehen, sitzen oder liegen?
Ist der Schmerz lageabhängig?
- In welcher Situation sind die Beschwerden erstmalig aufgetreten?
- Treten die Beschwerden nur bei Belastung oder auch in Ruhe auf?
- Sind die Beschwerden belastungsabhängig?
- Haben Sie bei derartigen Beschwerden schon mal ein Nitro-Spray (Nitropräparat) eingenommen?
- Haben sich die Beschwerden dadurch verbessert?
- Sind die Beschwerden mit der Nahrungsaufnahme verbunden? Oder:
- Haben Sie Schmerzen vor oder nach dem Essen? => V.a Gastritis oder Ulcus ventriculi
- Ist Ihnen in letzter Zeit vermehrt übel? *Wenn ja*: Mussten Sie sich übergeben?
- Haben Sie öfter Sodbrennen oder mussten Sie in letzter Zeit öfter sauer aufstoßen? => V.a ösophagealer Reflux oder Ösophagitis

- Hatten Sie in letzter Zeit vermehrt Schweißausbrüche?
- Sind die Beschwerden/ Schmerzen mit der Atmung verbunden? => V.a. Perikarditis, Pleuritis, Pneumothorax
- Wird der Schmerz stärker, wenn Sie tief ein- oder ausatmen? *Wenn nein:* Wird er schwächer?
- Hatten Sie in letzter Zeit Atemnot oder haben Sie gelegentlich Schwierigkeiten Luft zu bekommen? Wann genau? (*in welchen Situationen*)
Wenn der Patient nicht antwortet, dann nachfragen:
=> beim Gehen, Liegen, Treppensteigen oder in Ruhe?
- Können Sie flach auf dem Rücken liegen/ schlafen?=> Siehe auch Frage zu „Nachts/Schlafen“

Herzklopfen

- Haben Sie manchmal Herzklopfen oder Herzrasen?
- Haben Sie ein Herzstolpern oder einen unregelmäßigen Herzschlag wahrgenommen? => V.a. Herzrhythmusstörungen
Wenn ja: Haben Sie dieses nur bei Belastung oder auch in Ruhe?
- Bei welcher Belastung? Beim Gehen oder schon beim Aufstehen?

Synkope

- Sind Sie in letzter Zeit ohnmächtig geworden oder fühlten sich benommen?
- Wird Ihnen manchmal „schwarz vor Augen“?

Schwindel

- Ist Ihnen in letzter Zeit manchmal schwindelig?

- *Wenn ja:* Haben Sie das Gefühl zu stürzen oder sind Sie deswegen schon mal gestürzt?
- Wie lange besteht der Schwindel schon?
- Wird Ihnen während des Schwindels manchmal schwarz vor Augen oder haben Sie sogar schon mal das Bewusstsein verloren?
- Können Sie mir den Schwindel genauer beschreiben?
 - Patienten äußern häufig:
 - „Alles dreht sich wie im Karussell“=> Drehschwindel
 - „Ich fühle mich wie auf einem Boot bei starkem Seegang.“ => Schwankschwindel
- Gibt es bestimmte Situationen, in denen Ihr Schwindel verstärkt oder ausgelöst wird? Zum Beispiel bei...
 - Kopfbewegungen, körperlicher Betätigung (Gehen, Treppensteigen,..), Lagewechsel (Liegen → Sitzen....), Druckveränderungen (Husten, Pressen beim Stuhlgang, Niesen,...)
- Tritt der Schwindel in Attacken auf oder ist er die ganze Zeit über vorhanden?
 - *Falls er in Attacken auftritt:* Wie lange dauern diese Attacken?
 - Wie häufig haben Sie diese Attacken?
- Haben Sie während des Schwindels zusätzliche Symptome wie Ohrenschmerzen, Ohrgeräusche, Druck auf den Ohren, eine Hörminderung, Kopfschmerzen, Sehstörungen oder Nackenschmerzen?
- Ist der Schwindel mit Übelkeit verbunden? Müssen Sie sich dann übergeben?
- Ist Ihnen auch im Liegen schwindelig? (Differenzierung ob vestibuläre, zentrale oder kardiovaskuläre Ursache)

- Weitere Fragen nach Bluthochdruck, neurologischen Erkrankungen, Drogen/Alkoholkonsum, kürzliche Infekte, Kopf- und Halswirbelsäulenverletzungen, orthopädische Erkrankungen insbesondere der HWS, Kontakt mit Schadstoffen (z.B. am Arbeitsplatz)

Schlafen/ nachts

- Bekommen Sie Atemnot, wenn Sie flach liegen?
- Schlafen Sie mit erhöhtem Oberkörper? => Orthopnoe
- Müssen Sie nachts häufiger zur Toilette gehen?

Falls ja: Wie oft?

- Sind Ihre Beine und Knöchel abends geschwollen?
- Haben Sie Schmerzen in den Beinen?
- Haben Sie einen Herzschrittmacher?
- Ist bei Ihnen ein Herzklappenfehler bekannt?
- Hatten Sie als Kind einen angeborenen Herzfehler?
- Hatten Sie oft eitrige Mandelentzündungen?

Atmungssystem

Husten

- Hatten Sie in der letzten Zeit Husten?
- Können Sie mir den Husten genauer beschreiben?

Ist er trocken oder mit Auswurf?

Bei Auswurf: Beschreiben Sie mir bitte die Farbe und die Konsistenz des Auswurfs.

Ist er transparent, grünlich, eitrig, blutig, zähflüssig oder dünnflüssig?

- Tritt der Husten zu bestimmten Tageszeiten auf?

=> z.B. nur morgens oder morgens und abends,...

- Waren Sie in letzter Zeit öfter heiser?

Schmerzen

- Haben Sie Schmerzen bei beim Atmen?
- Wo sind die Schmerzen?
- Sind sie brennend, stechend, drückend, ziehend...?
- Haben Sie die Schmerzen immer oder nur beim Ein- bzw. Ausatmen?
- Wenn Sie tief atmen oder auch wenn sie flach oder normal atmen?

Risikofaktoren/ Noxen

- Sind Sie bei der Arbeit chemischen Stoffen, Stäuben oder Dämpfen ausgesetzt?
- Rauchen Sie?
- Sind bei Ihnen Allergien bekannt?

Sonstiges

- Haben Sie kürzlich etwas verschluckt?
- Waren Sie in letzter Zeit öfter erkältet?
- Haben Sie Probleme in Bezug auf Ihre Nase?

Ich denke an Nasenbluten, Heuschnupfen, Beeinträchtigung des Geruchssinns, eine Verletzung an der Nase oder vermehrte Schleimbildung?

Verdauungssystem- und Harnsystem

Ernährung

- Sind die Beschwerden abgänglich von der Nahrungsaufnahme?

- Haben Sie diese Beschwerden nachdem Sie bestimmte Lebensmittel zu sich genommen haben?
- Haben Sie etwas Ungewöhnliches gegessen?
- Könnten Sie etwas Verdorbenes gegessen haben?
- Haben Sie normale Ernährungsgewohnheiten?
- Haben Sie Ihre Ernährung in letzter Zeit umgestellt?

Stuhlgang

- Ist ihr Stuhlgang normal?
- Hat er sich in letzter Zeit verändert?
- Haben Sie öfter Durchfall oder Verstopfung?
- Haben Sie Blut im Stuhl bemerkt?
- Hat sich die Farbe Ihres Stuhls in letzter Zeit verändert?
- Ist Ihnen an der Konsistenz Ihres Stuhl etwas aufgefallen? Ist er hart, fest, weich, schleimig, wässrig, dickflüssig...?
- Müssen Sie häufiger oder seltener als gewöhnlich zur Toilette (gehen)?

Wasserlassen

- Haben Sie Schmerzen oder ein Brennen beim Wasserlassen?
- Haben Sie Schwierigkeiten das Wasser zu halten?
- Können Sie das Wasser beim Niesen oder Husten halten?
- Müssen Sie häufiger als gewöhnlich zur Toilette?
- Müssen Sie nachts öfter aufstehen, um Wasser zu lassen?
- Trinken Sie ausreichend?
- Welche Farbe hat Ihr Urin? Dunkel, hell, trüb oder klar?
- Haben Sie Blut im Urin bemerkt?

Arthrose/ Trauma/Unfall

- Seit wann bestehen die Beschwerden?

- Hatten Sie einen Unfall?
- Haben Sie offene Wunden oder Abschürfungen?
- Haben Sie geblutet/ Blutungen bemerkt?
- Haben Sie nach dem Sturz Blut beim Wasserlassen oder Stuhlgang bemerkt?
- Hatten Sie das Bewusstsein verloren? Nach dem Unfall oder vorher?
Falls ja: Ist Ihnen schwindelig?
- Wie ist der Unfall passiert, erinnern Sie sich? Können Sie mir davon berichten?
- Haben Sie noch weitere Verletzungen?

Schmerzen

- Können Sie mir zeigen wo genau die Schmerzen sind?
- Können Sie mir genau beschreiben wie die Schmerzen begonnen haben?
- Haben die Schmerzen plötzlich oder eher langsam begonnen?
(nur fragen, wenn der Pat. dieses in der vorherigen Frage noch nicht beantwortet hat)
- Beschreiben Sie mir bitte die Schmerzen! Sind sie zum Beispiel dumpf, stechend, ziehend oder brennend? Oder:
- Womit sind die Schmerzen vergleichbar?
- Können Sie das Bein/ den Arm anheben? Können Sie es/ihn beugen und strecken? Haben Sie dabei Schmerzen?
- Haben Sie etwas gegen die Schmerzen eingenommen? *Falls ja...*
- Können Sie den Namen des Medikamentes sagen und wie viel Sie davon genommen haben?
- Über welchen Zeitraum haben Sie das Mittel genommen?

- Hat es Ihnen geholfen?
- Strahlen die Schmerzen aus? *Falls ja.....* Wohin genau?
- Wie stark sind die Schmerzen auf einer Skala von 0 bis 10, wobei 0 kein Schmerz und 10 der stärkste (vorstellbare) Schmerz ist?
- Gibt es etwas, das die Schmerzen lindert oder verstärkt?
- Sind die Schmerzen dauerhaft oder verschwinden sie zeitweise?
- Haben Sie Schmerzen, wenn Sie das Bein/ den Arm/ den Fuß bewegen?
- Haben Sie Schmerzen während der gesamten Bewegung?
- *siehe auch Abschnitt „Schmerzen“ im Kapitel „allgemeine Anamnese“*

Schwellung

- Ist Ihr Bein/ Arm / Fuß geschwollen? *Falls ja...*
- Hat sich die Schwellung in der letzten Zeit verändert? Ist sie **mehr** oder **weniger** geworden?
- Ist die Schwellung druckschmerzhaft?
- Ist Ihre Beweglichkeit aufgrund der Schmerzen oder der Schwellung eingeschränkt?
- Sind beide Arme/ Beine/ Füße gleich stark geschwollen? Oder ist eine Seite stärker geschwollen als die andere?

Sensibilität

- Haben Sie Missempfindungen, z.B ein Kribbeln oder das Gefühl von „Ameisenlaufen“ im Bein/Arm?
- Ist Ihnen ein Taubheitsgefühl oder eine Überempfindlichkeit im Bein/Arm aufgefallen?

Kraft

- Haben Sie das Gefühl, dass die Kraft in Ihrem Bein/Arm weniger geworden ist?

Temperatur

- Ist Ihre Haut im betroffenen Gebiet wärmer oder kälter geworden?

Farbe

- Hat sich die Farbe der Haut Ihres Beines/Armes verändert?
- Können Sie sie mir beschreiben?

Bewegung

- Können Sie auf Ihrem betroffenen Bein stehen?
- Können Sie Ihren betroffenen Arm anheben?
- Haben Sie Bewegungseinschränkungen im Bein/Arm?
- Können Sie Ihren Fuß hochziehen? Und strecken?
- Können Sie Ihr Knie vollständig beugen und strecken?
- Können Sie Ihr Knie zum Bauch ziehen?
- Können Sie das Bein abspreizen und wieder heranziehen?
- Können Sie das Bein in der Hüfte drehen?
- Können Sie den Arm anheben und zur Seite abspreizen?
- Können Sie den Arm drehen?

Weitere Fragen

- Was machen Sie beruflich? Haben Sie eine körperlich belastende Tätigkeit?

- Haben Sie noch weitere Beschwerden?
- Bewegen Sie sich regelmäßig?
- Treiben Sie Sport? *Falls ja...* Welchen?

Weitere spezielle Fragen finden Sie bei den entsprechenden Krankheitsbildern.

1.3 VERTIEFUNG ZUR SCHMERZANAMNESE



Schmerzen

Intensität	Lokalisation	Dauer	Qualität
unerträglich/	lokal	plötzlicher	stechend

nicht auszuhalten		Beginn =akut	„wie ein Messerstich“
(sehr) stark/ kaum auszuhalten	diffus	länger andauernd, =persistierend	drückend
gravierend	punktuell	dauerhaft, seit langer Zeit =chronisch	brennend „wie Feuer“
heftig	flächig	wiederkehrend = rezidivierend	ziehend
gering,wenig	ausstrahlend	seit langer Zeit immer wiederkehrend = chronisch rezidivierend	bohrend, klopfend, pochend
leicht	tief (profund)	wellenförmig	anfallsartig
kaum spürbar	oberflächlich (superficial)		kolikartig

1.4 VERTIEFUNG: VERLETZUNGEN

Verletzte Struktur	Art der Verletzung
Haut	• Abschürfung • offene, blutende Wunde • Schnittverletzung

	• Hämatom • Verbrennung • Verätzung
Muskel	• Distorsion (Zerrung) • Kontusion (Prellung, Stauchung, Quetschung) • (Teil-) Ruptur (Riss) • Muskelriss • Muskelfaserriss
Nerven	• Abriss (Plexus) • (Teil-) Ruptur ✗ Neurapraxie ✗ Axonotmesis ✗ Neurotmesis • Schnittverletzung • Kompression (Quetschung)
Bänder (Ligamenta, ligg.)	• Ruptur (Riss) • Distorsion (Zerrung)
Gelenke	• Luxation (Ausrenkung) • Subluxation (unvollständige Ausrenkung) • Kontusion
Gelenkkapsel	• Ruptur/Einriss • Einklemmung
Knorpel	• Ruptur ✗ Einriss, Abriss

Knochen	• Fraktur (offen, geschlossen, Trümmerfraktur, Grünholzfraktur,...) • Fissur
innere Organe	• Ruptur (z.B. Milz, Gefäße) • Prellung • Quetschung • Verätzung (Atemwege)
Weichteile	siehe Haut, innere Organe, Muskulatur,...

1.5 UNFALLMECHANISMEN

Der Patient kann...	Der Patient ist...
• umknicken	• umgeknickt
• stolpern	• gestolpert
• (mit jemandem) zusammenstoßen	• (mit jemandem) zusammengestoßen
• (mit jemandem) zusammenprallen	• (mit jemandem) zusammengeprallt
• stürzen	• gestürzt
• fallen	• gefallen
• ausrutschen	• ausgerutscht
• wegrutschen	• weggerutscht
• hinfallen	• hingefallen
• herunterfallen	• heruntergefallen

• herunterstürzen	• heruntergestürzt
-------------------	--------------------

MERKE:

Verben der **Bewegungsrichtung** werden mit "sein" gebildet.

Z.B. laufen, fahren, gehen, stolpern, fliegen, reisen,...

Ich bin gelaufen, er ist gestolpert, sie sind geflogen, du warst gereist,...

2. Krankheitsbilder

2.1. ERKRANKUNGEN DES HERZ-KREISLAUF-SYSTEMS

2.1.1 Herzinsuffizienz

Definition

Die Herzinsuffizienz bezeichnet die Unfähigkeit der Herzmuskulatur, das benötigte Herzzeitvolumen zu fördern, um den Organismus bei normalem Blutdruck ausreichend mit Sauerstoff zu versorgen.

Ursachen

- ✓ Herzmuskelschädigung mit Kontraktionsschwäche durch
z.B. Myokarditis
- ✓ arterielle Hypertonie
- ✓ Herzrhythmusstörungen
- ✓ mechanische Kontraktionsbehinderungen, z.B. Perikarderguss,
Herzklappenfehler

Klinik

Linksherzinsuffizienz	Rechtsherzinsuffizienz
• Atemnot (Dyspnoe) • erhöhte Atemfrequenz (Tachypnoe) • lagerungsabhängige Atemnot (Orthopnoe) • Husten, Rasselgeräusche • Blaufärbung der Finger, Lippen,.. (Zyanose) • Schwindel	• Ödeme: Schwellung der Knöchel und Unterschenkel („dicke Beine“) • gestaute Halsvenen • Leber- und Milzvergrößerung • Nierenfunktionseinschränkung • Aszites: freie Flüssigkeit in der Bauchhöhle (im Peritoneum)
Gemeinsame Symptome: Leistungsminderung, Gewichtszunahme, Nykturie, Tachykardie	

Diagnostik

- ✓ Anamnese => NYHA-Stadien
- ✓ körperliche Untersuchung
- ✓ Blutuntersuchung
 - Basislabor
 - => Herzenzyme, Nierenwerte, Elektrolyte, Leberwerte, Eisenwerte, Blutbild und Infektionsparameter, BNP-Werte (Brain Natriuretic Peptid), BGA
- ✓ Bildgebende Verfahren
 - Röntgen des Thorax in 2 Ebenen:
 - => Pleuraerguss, pulmonale Stauung, Herzgröße

- TTE (transthorakale Echokardiografie)
=> Beurteilung systolische und diastolische Funktion,
Wandbewegung und Herzklappenfunktion
- Kardio-MRT
- ✓ Ruhe-EKG/Belastungs-EKG (Ergometer): Rhythmusstörungen erkennen
- ✓ Koronarangiografie

Therapeutische Maßnahmen



Akut

- Oberkörper hoch und Beine tief lagern
- Nitroglyzerin (wenn Blutdruck systolisch > 100 mmHG ist)



Allgemein

- regelmäßige körperliche Belastung
- Normalgewicht
- natriumarme und kaliumreiche Ernährung
- Alkohol und Nikotin vermeiden



Medikamentös

- ACE-Hemmer:

- ab NYHA-Stadium I
- **AT₁-**
Rezeptorblocker: bei KI gegen ACE-Hemmer
- **Betablocker:**
Metoprolol, Bisoprolol, Carvedilol, Nebivolol
- **Diuretika:** bei Flüssigkeitsretention
- **Herzglykoside:** wenn unter Betablockern keine ausreichende Frequenzkontrolle erreicht wird
- **Mineralkortikoid-Rezeptorantagonisten:** ab NYHA-Stadium II

Differentialdiagnostik

Blasen-/Prostataerkrankung (Nykturie), Pleuraerguss, Lungenödem, Pneumothorax, Lungenembolie, -ödem, COPD, KHK, akuter Herzinfarkt

NYHA-Classification

Stadieneinteilung nach der New York Heart Association

NYHA Stadium	Befund/Beschwerden
I	Normale Belastbarkeit unter Therapie Alltägliche körperliche Belastung verursacht keine Beschwerden wie Rhythmusstörungen, Luftnot oder Angina pectoris.
	Leichte Einschränkung der körperlichen

II	Belastbarkeit. Keine Beschwerden in Ruhe. Stärkere körperliche Belastung (Treppensteigen von 2 Etagen) verursacht Erschöpfung, Rhythmusstörungen, Luftnot oder Angina pectoris.
III	Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit bei leichter körperlicher Belastung. Keine Beschwerden in Ruhe. Geringe körperliche Belastung verursacht Erschöpfung, Rhythmusstörungen, Luftnot oder Angina pectoris.
IV	Beschwerden bei geringen körperlichen Aktivitäten (Sprechen) und in Ruhe.

2.1.2. Herzinfarkt

Definition

Syn. Myokardinfarkt

Untergang von Myokardgewebe aufgrund einer Durchblutungsstörung durch teilweisen oder vollständigen Verschluss einer Koronararterie.

Ursachen

- ✓ plötzlicher Verschluss einer Koronararterie durch einen Thrombus
- ✓ instabile Angina Pectoris

Auslösende Faktoren

- ✓ Blutdruckschwankungen bei Stress und körperlicher Anstrengung
- ✓ zirkadiane Zunahme der Aktivität von Gerinnungsfaktoren und Katecholaminen (40% der Infarkte ereignen sich in den Morgenstunden)

Risikofaktoren

- ✓ Hypercholesterinämie
- ✓ art. Hypertonie
- ✓ Diabetes mellitus
- ✓ Nikotinabusus
- ✓ KHK oder Herzinfarkte bei Familienangehörigen ersten Grades
- ✓ Adipositas
- ✓ körperliche Inaktivität
- ✓ männliches Geschlecht und Lebensalter (m $\geq$ 45 Jahre; w $\geq$ 50 Jahre)

Klinik

- ✓ plötzlich starke, überwiegend retrosternale Angina-pectoris-Schmerzen, die zum Hals, Unterkiefer, in den linken (auch rechten) Arm und die Schulter ausstrahlen können (Vernichtungsschmerz!)
- ✓ körperliche Ruhe und Nitroglyzerin lindern Beschwerden nicht oder kaum
- ✓ 20% der Herzinfarkte verlaufen als „stumme“ Infarkte ohne Schmerzsymptomatik oder mit einem leichten retrosternalen Druckgefühl (vor allem bei Diabetikern)
- ✓ Schwächegefühle
- ✓ (Todes-) Angst
- ✓ vegetative Symptomatik: Schwitzen, Übelkeit, Erbrechen, u.a.

- ✓ Dyspnoe
- ✓ evtl. Blutdruckabfall

Diagnostik

- ✓ Anamnese
 - Vorbestehen einer KHK oder AP
 - Grunderkrankung, Risikofaktoren
- ✓ körperliche Untersuchung
 - Auskultation: Arrhythmien, Perikardreiben, feuchte Rasselgeräusche (bei Lungenödem)
 - Ödeme, Halsvenenstauung
- ✓ Labor: Leukozyten, BZ, CRP↑, Troponin I und hsTn (hochsensitives Troponin), (CK-MB), LDHA (Laktatdehydrogenase)
- ✓ EKG: STEMI /NSTEMI
- ✓ bildgebende Verfahren
 - (Farbdoppler-) Echokardiografie
 - Linksherzkatheteruntersuchung (Goldstandard)
 - ggf. Kardio-MRT
 - => funktionelle Beurteilung von Herzkammern und Herzklappen

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ Notarzt rufen. In Deutschland **Tel. 112**
- ✓ Oberkörper hochlagern (30°)
- ✓ O₂- Zufuhr per Nasensonde (4-8l O₂/ Min)
- ✓ Nitrate
- ✓ Sedierung und Analgesie bei Bedarf (Morphin=> senkt O₂-Verbrauch)
- ✓ duale Plättchenhemmung

- ✓ Betablocker
- ✓ ACE-Hemmer (nicht in der Akutbehandlung)

Differentialdiagnostik

Instabile Angina Pectoris ohne Troponinanstieg, Lungenembolie, Aortendissektion, Stresskardiomyopathie, siehe KHK

2.1.3 Koronare Herzkrankheit (KHK)

Definition

Bei der KHK handelt es sich um eine arteriosklerotisch bedingte Erkrankungen der Herzkranzgefäße. Es kommt zu einem Missverhältnis von Sauerstoffangebot und -bedarf im Herzmuskel.

Die KHK manifestiert sich auf 2 Arten:

Latente KHK: asymptomatische KHK=> stumme Ischämie ohne Angina-pectoris-Beschwerden.

Manifeste KHK: symptomatische KHK=> von der stabilen Angina pectoris bis zum akuten Koronarsyndrom

- ✓ asymptomatische KHK (stumme Ischämie)
- ✓ symptomatische KHK:
 1. stabile Angina pectoris (reversible Myokardischämie)
 2. Akutes Koronarsyndrom (ACS): instabile Angina pectoris, NSTEMI, STEMI
 3. Myokardinfarkt
 4. Herzrhythmusstörungen
 5. Plötzlicher Herztod

Ursachen/ Risikofaktoren

- ✓ s. Herzinfarkt
- ✓ bekannte KHK
- ✓ genetische Disposition
- ✓ obstruktive Schlafapnoe
- ✓ erhöhte Entzündungsparameter

Klinik

Das Leitsymptom einer KHK ist die Angina Pectoris

stabile AP	instabile AP (ACS)
✓ retrosternale Schmerzen, ausgelöst durch körperliche oder psychische Belastung ✓ Schmerzen können zum Hals, Unterkiefer/Zähne, in die Schultergegend, in den linken oder rechten Arm bis in die ulnaren Fingerspitzen ausstrahlen ✓ retrosternales Druck- oder Engegefühl ✓ Brennen im Brustkorb ✓ Auslösen der Schmerzen durch Kälte und	✓ erstmaliges Auftreten gilt als primär instabil ✓ Beschwerden treten in Ruhe auf ✓ Häufigkeit der Schmerzanfälle nimmt zu ✓ spricht schlecht auf Nitrate an ✓ zunehmender Bedarf an antianginösen Medikamenten

Nahrungsaufnahme ✓ Beschwerden klingen in der Regel durch Ruhe nach 5-15 min Ruhe ab ✓ gutes Ansprechen auf Nitrate (nach 1-2 Min)	
--	--

Merke:

- ✓ Das Leitsymptom Brustschmerz kann bei Patienten mit Diabetes mellitus, Niereninsuffizienz, bei Frauen, bei Patienten über 75 Jahren und bei Herzoperierten fehlen.
- ✓ Die Patienten klagen möglicherweise über Übelkeit, Schwindel, Atemnot oder Ausstrahlung ins Epigastrium

Diagnostik

- ✓ Anamnese
 - => Vorhandensein von AP-Anfällen macht KHK wahrscheinlich
 - => NYHA-Klassifikation abfragen
- ✓ Labor
 - => Herzenzyme zum Ausschluss eines Herzinfarktes: CK, CK-MB, TroponinT und I
- ✓ EKG
 - => Grundrhythmus, Reizleitungsstörungen, Ischämie- oder Hypertrophiezeichen

- ggf. Belastungs-EKG zur Ischämie-Diagnostik
- ✓ Bildgebende Verfahren
 - Echokardiografie (Ejektionsfraktion, Vitien, Kinetikstörungen, Aortenwurzelbeurteilung), Stressechokardiografie
=> Ausschluss von z.B. Aortenstenose
 - Stress-MRT
=> Nachweis von Perfusionsstörungen und Wandbewegungsstörungen des Myokards in Ruhe und unter Stress (Adenosin, Dobutamin)
 - Koronarangiografie (Goldstandard)
Selten:
 - ✗ Positronen-Emissionstomografie (PET)
=> Beurteilung myokardialer Perfusion und Vitalität
 - ✗ SPECT
 - ✗ Mehrschicht-Spiral-CT (sehr gute Sensitivität)
=> für Patienten mit niedriger bis mittlerer Vortestwahrscheinlichkeit

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ Akuttherapie
 - schnellwirksame Nitrate als Spray oder Kapsel
 - Reperfusion: systemische Lyse oder Katheterintervention (PTCA)
- ✓ Kausaltherapie: Minimierung der Risikofaktoren
- ✓ stabile Angina pectoris
 - Reduktion der Risikofaktoren
 - Thrombozytenaggregationshemmer: Clopidogrel (z.B. Plavix ®), ASS, Betablocker, Statine, ACE-Hemmer
- ✓ Betablocker

- ✓ Langwirksame Nitropräparate z.B. ISDN (Isosorbiddinitrat) zur Anginaprophylaxe
- ✓ Kalziumantagonisten
 - wenn kontraindiziert sind, nicht wirken oder nicht vertragen werden!
- ✓ PTCA=> Stent Implantation

Differentialdiagnostik

- ✓ kardiale Ursachen: Herzinfarkt, Schwere Tachykardien, Aortenvitien, Mitralklappenprolaps, Kardiomyopathie
- ✓ nichtkardiale Ursachen: Lungenembolie, Pleuritis, Bronchialkarzinom, Aortendissektion, Ösophagusreflux, vertebrale Thoraxschmerzen, Tietze-Syndrom, akute Pankreatitis, Gallenkolik

Merke: Es gibt 5 dramatische Ursachen des Thoraxschmerzes.

Die „big five“:

- ✓ ACS (akutes Koronarsyndrom)
- ✓ Lungenembolie
- ✓ Aortendissektion
- ✓ Spannungspneumothorax

- ✓ Booerhave-Syndrom (spontane Ösophagusruptur durch Erbrechen)

2.1.4 Tiefe Venenthrombose (TVT)

Definition

Syn. Phlebothrombose. Akutes Gerinnsel in einer tiefliegenden Vene im Becken-/ Beinbereich (90%) oder im Armbereich, der zum vollständigen oder unvollständigen Verschluss des Gefäßes führt.

Ursachen

- ✓ Virchow-Trias:
 - Veränderung/ Verlangsamung des Blutstroms (Varizen, Herzinsuffizienz, Exsikkose)
 - Veränderung der Blutzusammensetzung
 - Veränderung der Gefäßinnenwand (Entzündungen, Traumen)

Risikofaktoren

- ✓ chronisch venöse Insuffizienz/ vorherige Thrombose
- ✓ höheres Lebensalter
- ✓ Adipositas (BMI ≥ 30)
- ✓ Immobilisation (Bettlägerigkeit, Lähmung)
- ✓ Herzinsuffizienz ab NYHA III, Herzinfarkt
- ✓ respiratorische Insuffizienz und COPD

- ✓ Hyperviskosität durch Exsikkose
- ✓ essentielle Thrombozythämie
- ✓ erworbener Protein C-Mangel (Leberzirrhose, Cumarintherapie, Vitamin K-Mangel)
- ✓ langandauernde chirurgische Eingriffe; besonders im Becken-Bereich und bei Polytrauma
- ✓ paraneoplastische Genese

Klinik

- ✓ Schwere- und Spannungsgefühl, ziehende Schmerzen, Gefühl von „Muskelkater“
- ✓ Schwellung mit ggf. zyanotischer Glanzhaut
- ✓ Überwärmung
- ✓ Druckdolenz im Verlauf der Venenentzündung: Meyer-Zeichen, Payr-Zeichen, Homan-Zeichen

Diagnostik

- ✓ Anamnese: siehe Risikofaktoren
- ✓ Wells-Score: Bestimmung der Thrombose-Wahrscheinlichkeit

Wells-Score TVT

Parameter	Punkte
Aktives Malignom	1
Paralyse, Parese oder kürzliche Immobilisation	1
Kürzliche Bettlägerigkeit (>3 Tage) und/oder chirurgischer Eingriff vor <4 Wochen	1
Schmerzen/Verhärtung entlang der tiefen Venen	1
Geschwollene Extremität	1
Einseitig geschwollener Unterschenkel (>3 cm Differenz im Vergleich zur Gegenseite)	1
Ödem mit Dellenbildung an symptomatischer Extremität	1
Sichtbare oberflächliche Kollateralvenen	1
Frühere, dokumentierte TVT	1
Existenz einer Alternativdiagnose, welche mindestens so wahrscheinlich ist wie die TVT	-2
Score < 2: geringe Wahrscheinlichkeit für TVT Score ≥2: hohe Wahrscheinlichkeit für TVT.	

- ✓ Labor: D-Dimer-Test (TVT unwahrscheinlich, wenn <500ng/ml)
- ✓ bildgebende Verfahren
 - (Farbduplex-) Kompressionssonografie

- => fehlende oder eingeschränkte Komprimierbarkeit des im Querschnitt dargestellten Venenlumens
- Phlebografie: wenn Duplexsonografie nicht aussagekräftig ist
 - Ursachenklärung (Thrombophilie, Malignom...)

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ allgemein: Kompressionstherapie, Mobilisation
- ✓ medikamentös: Antikoagulation (Marcumar, Heparin)
- ✓ Lysetherapie
- ✓ operativ: Thrombektomie

Differentialdiagnostik

Postthrombotisches Syndrom, Lymphödem, Muskelfaserriss, akuter arterieller Verschluss, pAVK, Ischiassyndrom, rupturierte Baker-Zyste

Spezielle Fragen bei Verdacht auf TVT und zur Differentialdiagnostik

- Hatten Sie einen Unfall? => Ausschluss einer Fraktur, Kontusion,...
- Nehmen Sie Hormone? Z.B. Verhütungsmittel oder Medikamente gegen Wechseljahresbeschwerden? => Risikofaktor

- Haben Sie Schmerzen im unteren Rücken oder ein Taubheitsgefühl/ Missempfindungen (Kribbeln,...) im Bein wahrgenommen? => Ischialgie, Bandscheibenvorfall?
- Treten die Schmerzen erst nach einer bestimmten Gehstrecke auf? => PAVK?
- Leiden Sie an einer Blutgerinnungsstörung?

Oder jemand in Ihrer Familie?
- Sind Sie in letzter Zeit operiert worden? Um was für eine OP handelte es sich?
- Haben Sie Luftnot? => V.a. Lungenembolie

2.1.5 Aortendissektion

Definition

Syn. Aneurysma dissecans (der thorakalen Aorta)

Einblutung in die Media der thorakalen Aorta infolge eines Intimaeinrisses (Entry). Es führt zu einer longitudinalen Aufspaltung der Media über weite Strecken

a) proximaler Typ A (ca. 70%), Entry im Bereich des Aortenbogens bis Aorta ascendens

b) distaler Typ B, (ca. 30%), Entry im Bereich der Aorta descendens

Ursachen

- ✓ arterielle Hypertonie
- ✓ Arteriosklerose
- ✓ degenerative Erkrankungen der Gefäßmedia
 - Marfan-Syndrom
 - Ehler-Danlos-Syndrom
- ✓ Aortenklappenersatz
- ✓ Aortitis
- ✓ Amphetamin-Abusus

Klinik

- ✓ starker stechender thorakaler/retrosternaler Schmerz (Typ A), mit Ausstrahlung in die Schulterblätter oder Abdomen (Typ B)
 - „wie mit einem Dolch durchstoßen“ beschreiben Patienten den Schmerz
- ✓ evtl. Puls- und Blutdruckdifferenz zwischen den Armen (>20mmHg)
- ✓ diastolisches Herzgeräusch in komplizierten Fällen

Diagnostik

- ✓ Anamnese
- ✓ Laboruntersuchung: D-Dimer-Test, Serumenzyme
- ✓ transösophageale Echokardiografie (TEE)
- ✓ bildgebende Verfahren: kontrastmittelunterstütztes CT und MRT

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ Blutdrucksenkung auf 100 bis 110mmHg systolisch
- ✓ Analgesie
- ✓ Operation: Kunststoffprothese bei Typ A immer, bei Typ B nur bei

drohenden Komplikationen

Differentialdiagnostik: Akuter Myokardinfarkt, Lungenembolie

2.1.6 Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK)

Definition

Syn. Schaufensterkrankheit

Stenosierende und okkludierende Veränderungen der Aorta und Extremitätenarterien. In 90% der Fälle sind die Arterien der unteren Extremitäten betroffen.

Ursachen

- ✓ Arteriosklerose
- ✓ Risikofaktoren sind:
 - Nikotinabusus
 - arterielle Hypertonie
 - Diabetes mellitus
- ✓ Thrombangitis obliterans (M. Winiwarter Buerger), sehr selten

Klinik

- ✓ belastungsabhängiger ischämischer Schmerz, distal der Stenose, der in Ruhe verschwindet (= claudicatio intermittens)
- ✓ Beschwerdefreiheit möglich bei ausreichender Ausbildung von Kollateralkreisläufen
- ✓ ischämischer Ruheschmerz
- ✓ Puls nicht mehr tastbar, bei Stenosen zu 90% des Lumens

- ✓ Blässe und Kälte der Extremität (bei akutem Verschluss)

Stadieneinteilung paVK nach Fontaine	
Stadium I	keine Beschwerden
Stadium II (Claudicatio intermittens)	Belastungsschmerz
IIa)	Gehstrecke > 200m
IIb)	Gehstrecke <200m
Stadium III	ischämischer Ruheschmerz
Stadium IV	Schmerz und Nekrose/ Ulkus/Gangrän

Diagnostik

- ✓ Anamnese
- ✓ Labor: Blutbild, ggf. auch zum Ausschluss einer KHK oder AVK der Hirnnerven
- ✓ Inspektion: Hautfarbe und -temperatur, Nekrosen, Gangrän
- ✓ Pulsstatus und Auskultation
- ✓ bildgebende Verfahren
 - Dopplerdruckmessung CW-Doppler, systolisch in Ruhe
 - Sonografie
 - Doppler-Sonografie (direktional)
 - Farbduplexsonografie
 - Angiografie
- ✓ 6-Minuten-Gehtest (standardisiert)
- ✓ pO₂, transkutan

- ✓ O₂ -Sättigung mit Pulsoximeter an der Großzehe

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ Kausaltherapie, s. Risikofaktoren
- ✓ Physiotherapie: Förderung der Kollateralbildung
- ✓ Therapie der Grunderkrankung (ggf. Herzinsuffizienz)
- ✓ Durchblutungshemmende Medikamente (Betablocker) weglassen
- ✓ **keine** Kompressionsstrümpfe tragen
- ✓ Behandlung von Ulcera, Nekrosen und Gangrän
- ✓ medikamentöse Therapie:
 - Thrombozytenaggregationshemmer (Stadium II)
 - Antikoagulantien
- ✓ Revaskularisation: PTA und Stent perkutane transluminale Angioplastie
- ✓ Thrombendarteriektomie (selten)
- ✓ Bypass
- ✓ Amputation (Ultima Ratio)

Differentialdiagnostik

- ✓ orthopädische und neurologische Erkrankungen
 - Arthrosen, Wurzelreizsyndrome, Spinalkanalstenose, periphere Nervenläsionen
- ✓ venöse Abflussstörungen
- ✓ diabetische Neuropathie
- ✓ äthyltoxische Neuropathie (durch Alkoholabusus)



Spezielle Fragen bei Verdacht auf pAVK und zur Differentialdiagnostik

- Haben Sie Schmerzen nach längeren Gehstrecken in den Beinen?
- *Ja?* Nach welcher Strecke oder Dauer ungefähr?
- Müssen Sie deswegen anhalten?
- *Ja?* Werden die Schmerzen danach weniger?

2.2 ERKRANKUNGEN DER LUNGEN UND ATEMWEGE

2.2.1 Lungenembolie

Definition

Verschluss einer Lungenarterie durch einen venösen Embolus

Ursachen

- ✓ wie TVT:
- ✓ Virchow-Trias:
 - Veränderung/Verlangsamung des Blutstroms (Varizen, Herzinsuffizienz, Exsikkose)
 - Veränderung der Blutzusammensetzung
 - Veränderung der Gefäßinnenwand (Entzündungen, Traumen)

Risikofaktoren

- ✓ chronisch venöse Insuffizienz/ vorherige Thrombose
- ✓ höheres Lebensalter
- ✓ Adipositas (BMI ≥ 30)
- ✓ Immobilisation (Bettlägerigkeit, Lähmung)
- ✓ Herzinsuffizienz ab NYHA III, Herzinfarkt
- ✓ respiratorische Insuffizienz und COPD
- ✓ Hyperviskosität durch Exsikkose
- ✓ essentielle Thrombozythämie
- ✓ erworbener Protein C-Mangel (Leberzirrhose, Cumarintherapie, Vitamin K Mangel)
 - langandauernde chirurgische Eingriffe; besonders im Becken-Bereich

- und bei Polytrauma
- paraneoplastische Genese

Klinik

- ✓ Dyspnoe/Tachypnoe
- ✓ Schock (Tachykardie, RR↓)
- ✓ Schwindel, Schweißausbrüche
- ✓ Thoraxschmerz, ggf. mit Ausstrahlung unterhalb des Zwerchfells (infradiafragmal)
- ✓ Husten, ggf. Hämoptysen
- ✓ Synkope

Diagnostik

- ✓ Anamnese: Risikofaktoren
- ✓ Abschätzung der Vorhersagewahrscheinlichkeit mittels Wells-Score, Geneva-Score
- ✓ Labor
 - D-Dimer
 - => wenn D-Dimer neg. dann *wahrscheinlich* keine Lungenembolie
 - BGA (arteriell)
 - Troponin und BNP: prognostische Parameter und zur Differentialdiagnostik
- ✓ bildgebende Verfahren
 - MDSC (Multi-Detektor-Spiral Computertomographie)
 - Herzecho/CT-Angio: bei persistierender Hypotonie, Nachweis Embolus

- Röntgen Thorax: Ausschluss Thoraxerkrankungen
- ✓ EKG: Ausschluss Myokardinfarkt

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ Notfalltherapie
 - halbsitzende Lagerung
 - Sedierung und O₂-Nasensonde
 - ggf. Intubation und Beatmung
 - Bolusgabe von 5.000-10.000 IE Heparin
 - ggf. Schockbehandlung
- ✓ Antikoagulation
- ✓ Reperfusion (Fibrinolyse)
- ✓ Rechtsherzkatheter, chirurgische Embolektomie

Differentialdiagnostik

Lungenödem, Asthmaanfall, Spontanpneumothorax, Herzinfarkt/AP, Perikarditis, Aortendissektion, , Gallenkolik, Ulkusperforation (DD ist abhängig von der Schmerzlagerung)

2.2.2 Pneumothorax

Definition

Luftansammlung im Pleuraraum

Ursachen

- ✓ idiopathisch; besonders betroffen sind junge schmale (asthenische)

Männer und Raucher

- ✓ traumatisch: Thoraxtraumen, Rippenfrakturen
- ✓ iatrogen: nach Pleurapunktion, Thoraxoperationen u.a.

Klinik

- ✓ stechender Thoraxschmerz auf der betroffenen Seite
- ✓ Dyspnoe
- ✓ evtl. Tachypnoe und Husten
- ✓ asymmetrische Thoraxbewegung

Diagnostik

- ✓ Anamnese: s. Ursachen
- ✓ Perkussion/Auskultation
 - hypersonorer Klopfschall
 - abgeschwächtes Atemgeräusch auf der betroffenen Seite
- ✓ bildgebende Verfahren: Röntgen Thorax, Sonografie

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ Pleuradrainage (Bülöw-Drainage)
- ✓ thorakoskopische Versorgung
- ✓ notfallmäßige Entlastung durch Punktion bei Spannungspneu

Differentialdiagnostik

Pleuritis, Lungenembolie, Herzinfarkt, Perikarditis

2.2.3 Pneumonie

Definition

Entzündung des Alveolarraumes und/oder des Interstitiums, die chronisch oder akut verlaufen kann.

Ursachen

- ✓ Infektion durch:
 - Pneumokokken, Staphylokokkus aureus, Haemophilus influenzae, Mykoplasmen, Chlamydien, Legionellen
 - Parasiten, Pilze, Viren (v.a. bei immungeschwächten Patienten)
 - nosokomial: MRSA
- ✓ Noxen (Gifte)
- ✓ Aspiration von Fremdkörpern

Klinik

- ✓ plötzlicher Beginn
- ✓ grippeähnliche Symptome: (hohes) Fieber, Schüttelfrost, Husten
- ✓ ggf. Atemnot
- ✓ rotbraunes Sputum oder trockener Reizhusten mit spärlichem Auswurf

Diagnostik

- ✓ Anamnese: Fieber, Husten, Auswurf
- ✓ Auskultation: Stimmfremitus, Rasselgeräusche
- ✓ Blutbild: BSG, CRP, Leukozytose,...
- ✓ BGA, Pulsoximetrie, Sputumanalyse, Erregernachweis
- ✓ Röntgen Thorax in 2 Ebenen
- ✓ ggf. Urintest (bei V.a. Legionellenpneumonie)
- ✓ Bronchoskopie (selten)

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ allgemeine Maßnahmen
 - körperliche Schonung
 - ausreichend Flüssigkeitszufuhr
 - Sauerstoff per Nasensonde bei Hypoxie
 - Atemtherapie und Inhalation
- ✓ medikamentöse Therapie: Antibiotika

Differentialdiagnostik

Lungentuberkulose, Bronchialkarzinom, Sarkoidose, Bronchitis, allergische bronchopulmonale Aspergillose; Lungenmykose, Lungenembolie, Lungenödem

2.2.4 Tuberkulose (Tbc)

Definition

Chronisch verlaufende Infektionskrankheit, verursacht durch das *Mycobakterium tuberculosis*

Ursachen

- ✓ Übertragung aerogen von Mensch zu Mensch
- ✓ nur 5-10 Prozent der Infizierten erkranken. Besonders anfällig sind
 - Diabetiker
 - Alkoholiker
 - Patienten mit schweren Allgemeinerkrankungen und/oder schlechtem AZ

Klinik

- ✓ subfebrile Temperaturen, Nachtschweiß
- ✓ Abgeschlagenheit

- ✓ Appetitlosigkeit, Gewichtsverlust
- ✓ Husten, Auswurf
- ✓ Atemnot, Brustschmerzen

Diagnostik

- ✓ Röntgen
- ✓ Tuberkulintest
 - **negativ in den ersten 6-8 Wochen nach einer frischen Infektion**
sowie bei Abwehrschwäche (z.B. Aids, Immunsuppressiva)
- ✓ Mendel-Mantoux-Test (Tuberkulin-Hauttest, hat allerdings wenig Aussagekraft)
- ✓ Interferon- γ -Test
- ✓ Antigennachweis mittels Kultur oder Antigennachweis im Sputum, Bronchialsekret, Magensaft oder in Harn, Liquor oder Gelenk bei Organbefall

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ Tuberkulostatika: Isoniazid, Ethambutol, Pyrazinamid, Rifampicin
- ✓ Behandlung der Begleiterkrankungen
- ✓ Alkohol- und Tabakabstinenz
- ✓ symptomatische Therapie: Antitussiva, Entlastung eines möglichen Pleuraergusses, Behandlung einer möglichen obstruktiven Ventilationsstörung

Differentialdiagnostik

- ✓ Bei Erregernachweis ist die Diagnose gesichert. Aber: Immer auch an

Lungenkarzinom denken!

- ✓ Eine geschlossene Tbc ist auch ohne Erregernachweis möglich. Hier an weitere Lungenerkrankungen denken

2.2.5 Bronchialkarzinom

Definition

Syn. Lungenkarzinom, Lungenkrebs.

Bösartige Neubildung als primäres Lungenkarzinom oder als Metastasen eines Primärtumors in einem anderen Organ. Haupttodesursache bei Männern und zweithäufigste bei Frauen.

Ursachen

- ✓ Rauchen
- ✓ exogene Noxen
 - Umweltgifte: Abgase, Passivrauchen, radioaktive Substanzen
 - Berufliche Karzinogene: Arsenverbindungen, Chrom-IV-Verbindungen, Haloether,...
- ✓ bestimmte Vorerkrankungen der Lunge
- ✓ genetische Disposition

Klinik

- ✓ langandauernder Husten, Dyspnoe
- ✓ Appetitlosigkeit, allgemeinen Schwäche
- ✓ B-Symptomatik: Gewichtsverlust, Fieber, Nachtschweiß
- ✓ Brustschmerzen
- ✓ Heiserkeit
- ✓ Pneumonie durch Atelektasen

Diagnostik

- ✓ bildgebende Verfahren
 - Röntgen Thorax in 2 Ebenen
 - CT, MRT
 - Bronchoskopie
 - evtl. Mediastinoskopie
 - PET: Darstellung von Zellen mit erhöhter Stoffwechselaktivität
- ✓ transthorakale Feinnadelbiopsie
- ✓ Diagnostik zum Ausschluss von Fernmetastasen
- ✓ präoperative Lungenfunktionsdiagnostik

Therapeutische Maßnahmen

abhängig von der Tumorgroße:

- ✓ Lobektomie, Pneumektomie
- ✓ Radio- Chemotherapie
- ✓ palliative Therapie

Differentialdiagnostik

- ✓ diverse Atemwegserkrankungen und Erkrankungen, die mit Brustschmerzen einhergehen
- ✓ bei Rauchern >40 Jahre, immer an ein Lungenkarzinom denken, wenn der Husten länger als 4 Wochen andauert.

2.2.6 Asthma bronchiale

Definition

Deutsche Atemwegsliga: Asthma bronchiale ist eine chronische entzündliche

Erkrankung der Atemwege, charakterisiert durch bronchiale Hyperreaktivität und variable Atemwegsobstruktion, die (teil-) reversibel (vorübergehend) ist.

Ursachen/Auslöser

- ✓ Allergene: Nahrungsmittel, Arbeitsstoffe (z.B. Mehl), Umweltallergene (Pollen)
- ✓ Noxen: Zigaretten, Feinstaub
- ✓ bronchiale Hyperreagibilität
- ✓ bronchiale Infekte/ Entzündungen
- ✓ endbronchiale Obstruktion: z.B. Bronchospasmus, Schleimhautödem, Dyskrinie
- ✓ genetische Faktoren
- ✓ körperliche Anstrengung

Klinik

- ✓ anfallsweise auftretende Atemnot mit expiratorischem Stridor (Ausatemgeräusch wie Zischen oder Pfeifen)
- ✓ Husten
- ✓ ggf. zähes, glasiges Sputum
- ✓ Schwerer Anfall:
 - Atemnot beim Sprechen
 - Atemfrequenz > 25/min
 - Puls > 110/min
- ✓ lebensbedrohlicher Anfall:
 - Erschöpfung
 - verminderte Ansprechbarkeit

- Zyanose
- Abfall von Atemfrequenz und/oder Puls

Komplikationen

- ✓ Status asthmaticus: Asthmaanfall, der länger als 6 Stunden andauert und auf die üblichen Medikamente nicht anspricht)
- ✓ respiratorische Insuffizienz
- ✓ Lungenemphysem
- ✓ pulmonale Hypertonie und Cor pulmonale

Diagnostik

- ✓ Anamnese: vorherige Anfälle, bekannte allergische Auslöser
- ✓ Inspektion: Zyanose, Einsatz Atemhilfsmuskulatur
- ✓ Perkussion: hypersonorer Klopfschall, Lungengrenzen nach unten verschoben
- ✓ Auskultation: trockene Rasselgeräusche (Giemen, Pfeifen), verlängerte Expiration
- ✓ Labor: BGA, CRP, BSG, (ambulant: Immunglobuline, Differenzialblutbild: pO_2 und pCO_2)
- ✓ Allergietest
- ✓ EKG
- ✓ Röntgen Thorax: Lungenblähung, tiefstehendes Zwerchfell
- ✓ Lungenfunktionsdiagnostik, Pulsoximetrie
 - Spirometrie: Vitalkapazität, Einsekundenkapazität (FEV_1), Peak-Flow, Bodyplethysmographie,

Therapie

- ✓ akuter Anfall:
 - Bronchodilatoren: β_2 - Sympathikomimetika , inhalativ oder subkutan
 - Glukokortikoide i.v.
 - O₂ über Nasensonde
 - Flüssigkeitszufuhr
 - ST-NIV (nicht invasive Beatmung) (spontan/ **timed non invasive Ventilation**)
- ✓ Kausale Therapie:
 - Hyposensibilisierung bei allergischer Ursache
 - Bronchodilatoren als Aerosol: z.B. Salbutamol

Differentialdiagnostik

COPD, Asthma cardiale, Lungenembolie, Hyperventilationssyndrom, weitere Erkrankungen, die mit Dyspnoe einhergehen

2.2.7 Chronisch obstruktive pulmonale Dysfunktion (COPD)

Definition

COPD= Chronic obstructive pulmonal disease= chronisch obstruktive Lungenerkrankung.

Ihr liegt eine chronische Bronchitis zugrunde, die mit einem Lungenemphysem einhergeht.

Chronische Bronchitis: Husten und Auswurf bestehen bei einem Patienten

in 2 aufeinanderfolgenden Jahren während mindestens 3 aufeinanderfolgenden Monaten (laut WHO)

Lungenemphysem: Irreversible Erweiterung und Zerstörung der Alveolen

Ursachen

- ✓ inhalative Noxen: Tabakrauch, Stäube, Schwefeldioxid, Stickoxide, saure Aerosole, Feinstaub

Klinik

- ✓ AHA: Atemnot, Husten, Auswurf=> vor allem morgens
- ✓ Exazerbation:
 - Dyspnoe bei Belastung oder in Ruhe
 - vermehrter Husten
 - Sputumzunahme und erhöhte -viskosität, in gelbgrüner Färbung
- ✓ Zyanose
- ✓ Einsatz der Atemhilfsmuskulatur

Diagnostik

- ✓ Anamnese: 90 % der COPD-Patienten sind (Ex-) Raucher
- ✓ körperliche Untersuchung (Fass-Thorax)
- ✓ Röntgen Thorax
- ✓ Lungenfunktionsdiagnostik
 - ✓ BGA
 - ✓ EKG und Echokardiografie: zeigen die Rechtsherzbelastung
 - ✓ CT: zur Beurteilung des Lungenemphysems

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ Meiden von Noxen
- ✓ medikamentöse Therapie: inhalative Glukokortikoide, Anticholinergika, β_2 -Sympathikomimetika
- ✓ Sauerstofftherapie bei schwerer COPD
- ✓ Impfung: Influenza, Streptococcus pneumoniae
- ✓ Physiotherapie: Atemtherapie
- ✓ Antibiotika: bei akuter und häufiger Exazerbation, bei beatmeten Patienten und kardialer Komorbidität (Erkrankungen des Herzens)

Differentialdiagnostik

Linksherzinsuffizienz, Bronchialkarzinom, akute Bronchitis, Bronchiektasie

2.2.8 Schlafbezogene Atmungsstörung

Definition

Nächtliche Atmungsstörung mit klinischer Beschwerdesymptomatik und/oder gesundheitlichen Risiken. Die Atempausen betragen mindestens 10 sec.

Ätiologie: Vermehrtes Auftreten nach dem 40. Lebensjahr. Männer sind doppelt so häufig betroffen wie Frauen.

Risikofaktoren

Obstruktives Schlafapnoe-Syndrom (>90%)

- ✓ Tonsillenhypertrophie
 - ✓ Nasenseptumdeviation
- => Obstruktion der oberen Atemwege; der primäre Atemantrieb bleibt erhalten

Zentrales Schlafapnoe-Syndrom (< 10%)

- ✓ Herzinsuffizienz

=> keine Obstruktion, aber zeitweise fehlende Innervation der Atemmuskulatur

Pickwick-Syndrom

- ✓ Adipositas, BMI ≥ 30

Allgemeine begünstigende Faktoren:

- ✓ abendliche Einnahme von Alkohol, Betablockern und Sedativa

Klinik

- ✓ Fremdanamnese: lautes und unregelmäßiges Schnarchen mit Atemaussetzern
- ✓ Tagesmüdigkeit, Sekundenschlaf
- ✓ morgendliche Kopfschmerzen
- ✓ Durchschlafstörungen
- ✓ Depressionen
- ✓ Potenz- und Libidostörung

Diagnostik

- ✓ Fremd- und Eigenanamnese
- ✓ 24-Stunden-Blutdruckmessung
- ✓ Polygraphie= Messung von:
 - Atemfluss
 - Atempausen,
 - Sauerstoffsättigung im Blut
 - Herzfrequenz
 - Schnarchgeräusche
 - Atembewegungen von Brustkorb und Bauch
- ✓ Elektroenzephalografie (EEG)

- ✓ Elektrookulografie (EOG) zur Messung der Augenbewegungen
- ✓ Elektromyografie (EMG)
- ✓ ggf. EKG

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ Behandlung der Grunderkrankung
- ✓ Gewichtsreduktion bei Übergewicht
- ✓ Vermeidung von Alkohol, Nikotin und Sedativa
- ✓ regelmäßige Schlafgewohnheiten
- ✓ Einstellung des Blutdrucks

Differentialdiagnostik

Differentialdiagnostisch finden sich kaum Möglichkeiten. Es könnte sich noch um Narkolepsie oder Depressionen handeln sowie verschiedene Formen der Schlafstörungen.

2.3 ERKRANKUNGEN DES GASTROINTESTINALEN SYSTEMS

2.3.1 Gastroösophageale Refluxkrankheit (GERD)

Definition

GERD= **gastroesophageal reflux disease**

Rückfluss von saurem Mageninhalt und/oder galligem Duodenalinhalt in die Speiseröhre durch Insuffizienz des unteren Ösophagussphinkters

Ursachen

- ✓ gestörte Verschlussfunktion des unteren Ösophagussphinkters
 - ✓ Cardiainsuffizienz
 - ✓ aggressives Refluat (Mageninhalt) durch Noxen: Kaffee, Nikotin, Medikamente, scharfe Gewürze
- => verursachen niedrigen pH-Wert des Mageninhaltes

Klinik

- ✓ Sodbrennen: brennende retrosternale Schmerzen, von unten aufsteigend
- ✓ epigastrische Schmerzen
- ✓ saures Aufstoßen
- ✓ Dysphagien
- ✓ Odynophagie
- ✓ ggf. Heiserkeit und Mundgeruch

Diagnostik

- ✓ probatorische Medikamentengabe: Protonenpumpenhemmer (PPI)
- ✓ 24 Stunden pH-Metrie: Messung von saurem und/oder galligem Reflux mittels Nasensonde

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ probatorische Medikamentengabe: PPI
- ✓ Meiden von Nikotin, Alkohol, Kaffee, einschnürender Kleidung, opulente fetthaltige Mahlzeiten (v.a. abends), Anticholinergika, Kalziumantagonisten, und Nitrate soweit mögliche
- ✓ Gewichtsreduktion bei Übergewicht
- ✓ Prokinetika wie z.B. Metacloperamid oder Domperidon
- ✓ operativ: z.B. laparoskopische Fundoplicatio

Differentialdiagnostik

- ✓ Ösophagitis, KHK, Ösophagusulcera, Magenulkus, Magenkarzinom, funktionelle Ösophagusbeschwerden

2.3.2 Ösophaguskarzinom

Definition

Bösartiger Tumor der Speiseröhre

Ursachen/Risikofaktoren

- ✓ langjähriger Genuss von hochprozentigem Alkohol in Kombination mit Rauchen
- ✓ Aflatoxine (Pilzgifte)
- ✓ Eisen- und Vitaminmangel, Plummer-Vinson-Syndrom

- ✓ Schleimhautveränderungen: Achalasie, Sklerodermie, Laugenverätzung, Barrett-Ösophagus

Klinik

- ✓ Dysphagie
- ✓ retrosternale und epigastrische Schmerzen
- ✓ Übelkeit, Appetitlosigkeit und Gewichtsabnahme

Diagnostik

- ✓ Endoskopie mit Biopsie
- ✓ Röntgen-Ösophagusbreischluck
- ✓ Endosonografie: Ausdehnung
- ✓ Bronchioskopie: Bronchialsystem betroffen?
- ✓ Thorax-CT: Metastasen, Invasion von Nachbarstrukturen?
- ✓ Röntgen Thorax, Sonografie, Skelettszintigrafie

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ Tumorresektion
- ✓ Strahlentherapie bei inoperablen Plattenepithelkarzinomen
- ✓ Chemotherapie
- ✓ photodynamische Therapie: endoskopische Laserapplikation nach Gabe einer photosensibilisierenden Substanz

**Spezielle Fragen bei Verdacht auf
Ösophaguskarzinom und zur
Differentialdiagnostik**

- Haben Sie Schluckbeschwerden?
- Treten diese Beschwerden nur bei fester oder auch bei flüssiger Nahrung auf?
- Haben Sie häufiger Sodbrennen oder müssen Sie sauer aufstoßen?
- Können Sie die Schluckbeschwerden lokalisieren? Spüren Sie diese im Halsbereich oder hinter dem Brustbein?
- Haben Sie Husten? Tritt dieser vor allem im Liegen auf?

2.3.3 Ulcus ventriculi und ulcus duodeni

Definition

Umschriebener Epitheldefekt, der die Submucosa erreicht

Ulcus ventriculi: 80% der Fälle in der kleinen Kurvatur des Magens

Ulcus duodeni: meist im bulbus duodeni lokalisiert

Ursachen

- ✓ Helicobacter-pylori-Infektion
- ✓ NSAR
- ✓ akuter Stress
- ✓ Rauchen
- ✓ genetische Disposition

Klinik

- ✓ häufig asymptomatisch, v.a. bei Diabetikern, Alkoholikern und bei der Einnahme von NSAR
- ✓ epigastrische Schmerzen, vor allem Nüchternschmerz bei ulcus duodeni
- ✓ postprandialer Schmerz und Völlegefühl mit Übelkeit und Erbrechen: stenosierender Magenulkus
- ✓ ggf. ausstrahlende Schmerzen in den rechten Oberbauch, nach retrosternal, in den Unterbauch oder den Rücken

Diagnostik

- ✓ Endoskopie mit Biopsie: Ausschluss Malignom und Helicobacter pylori
- ✓ Labor: Serum- Ca^{2+} , Parathormon
- ✓ Gastrin-Bestimmung, Sekretin-Test: Zollinger-Ellison-Syndrom

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ allgemeine Maßnahmen: Schonung, Nikotinabstinenz, ulzerogene Medikamente vermeiden (z.B. NSAR), kleinere und häufigere Mahlzeiten
- ✓ Säurehemmer: PPI, H_2 -Rezeptorantagonisten, Antazida
- ✓ Prostaglandinanaloge (Schleimhautschutz)

Differentialdiagnostik

GERD, Magenkarzinom, Magen-, Duodenal-, Pankreaskarzinom, Cholelithiasis, Erkrankungen des Kolons



Spezielle Fragen bei Verdacht auf *Ulcus ventriculi* und *Ulcus duodeni* zur Differentialdiagnostik

- Leiden Sie an Appetitlosigkeit und/oder Völlegefühlen?
- Treten die Schmerzen auch auf, wenn Sie nüchtern sind (V.a. *Ulcus ventriculi*) oder nur nach dem Essen (V.a. *Ulcus duodeni*)?

2.3.4 Cholezystitis

Definition

Akute Entzündung der Gallenblase

Ursachen

- ✓ Komplikation der Cholelithiasis mit sekundärer bakterieller Beteiligung

Klinik

- ✓ Schmerzen im rechten Oberbauch
- ✓ Fieber
- ✓ Schüttelfrost

- ✓ Übelkeit und Erbrechen
- ✓ Druckschmerz ggf. mit Abwehrspannung im rechten Oberbauch

Diagnostik

- ✓ Sonografie: Untersuchung des Abdomens zum Nachweis von Gallensteinen
- ✓ Labor: GOT, GPT, Bilirubin, γ -GT, CRP und Leukozyten

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ Nahrungskarenz
- ✓ Analgesie: z.B. nicht-spasmogene Opiate, z.B. Pethidin
- ✓ Antibiose i.v., z.B. Ceftriaxon
- ✓ operativ: Cholezystektomie nach Abklingen der Entzündung

Differentialdiagnostik

Hepatitis, Cholelithiasis, kardiopulmonale Erkrankungen, akute Pankreatitis, Porphyrrie

2.3.5 Cholelithiasis

Definition

Als Cholelithiasis bezeichnet man Konkrement (Steine) in der Gallenblase (= Cholezystolithiasis) oder im Gallengang (Choledocholithiasis)

Ursachen

- ✓ **Cholesterinsteine:** erhöhte biliäre Cholesterinkonzentration oder verminderte biliäre Gallensäurekonzentration sowie Hypomotilität der Gallenblase
- ✓ **Pigmentsteine:** erhöhte Bilirubinkonzentration in der Blasengalle

durch eingeschränkte Leberfunktion oder bakterielle Freisetzung von Bilirubin

Risikofaktoren

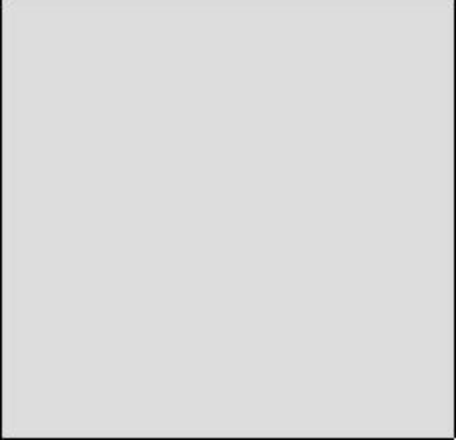
- ✓ Adipositas
- ✓ höheres Lebensalter
- ✓ fettreiche Kost, strenges Fasten
- ✓ Schwangerschaft
- ✓ alkoholische Leberzirrhose
- ✓ zystische Fibrose

Klinik

- ✓ meist asymptomatisch
- ✓ rechtsseitige kolikartige Oberbauchschmerzen insbesondere bei Zystikusverschluss oder Choledochussteinpassage
- ✓ ausstrahlende Schmerzen in den Rücken und in die rechte Schulter
- ✓ unspezifische dyspeptische Beschwerden durch fette Speisen, Alkohol, Kaffee, Eier,...

Diagnostik

- ✓ Abdomensonografie
- ✓ ERCP oder MRCP bei Verdacht auf Choledocholithiasis
- ✓ PTC: bei nicht durchführbarer ERCP
- ✓ CT: vor allem vor oraler Lysetherapie oder extrakorporaler Stoßwellenlithotripsie (ESWL)
- ✓ Labor:
 - BSG erhöht und Leukozytose bei Cholezystitis

- 
- Bilirubin und, aP und γ GT und Amylase zusätzlich erhöht bei Cholangitis mit Obstruktion
 - Lipase und Amylase bei erhöht bei biliärer Pankreatitis

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ Cholezystolithiasis:
 - operativ: Cholezystektomie
 - nichtchirurgisch: orale Litholyse: Ursodeoxycholsäure und Chenodeoxycholsäure 3 bis max. 18 Monate oder ESWL
- ✓ Choledocholithiasis
 - Therapie wie bei akuter Cholezystitis oder
 - ERCP mit Papillotomie und endoskopischer Steinextraktion

Differentialdiagnostik

Hepatitis, Ulcus, Cholelithiasis, Hinterwandinfarkt, Lungenembolie, chronische Pankreatitis, Nephrolithiasis

2.3.6 Pankreatitis

	Akute Pankreatitis	Chronische Pankreatitis
Definition	Erstmalige oder wiederholt	Schubweise oder

	auftretende Entzündung der Bauchspeicheldrüse. Bei wiederholtem Auftreten handelt es sich oft um einen akuten Schub einer chronischen Pankreatitis	kontinuierliche Entzündung der Bauchspeicheldrüse, bei der es zur exokrinen und endokrinen Insuffizienz kommt
Ursachen	✓ Alkoholabusus (ca.30%) ✓ Biliäre Pankreatitis durch Choledocholithiasis ✓ Medikamentös bedingt: Diuretika, Betablocker, ACE-Hemmer, Glukokortioide, Antibiotika ✓ selten: Hyperkalämie, infektiös (Mumps, HIV) ✓ Urämie ✓ posttraumatisch/-operativ (ERCP)	✓ Alkoholabusus (ca.80%) ✓ idiopathisch (ca. 15%) ✓ selten: Gallenwegserkrankungen, Hyperlipidämien, primärer Hyperparathyreoidismus, automimmun, parapapilläres Divertikel, u.a.
Klinik	✓ akute Schmerzen im Epigastrium mit z.T. gürtelförmiger	✓ asymptomatisches Stadium: mehrere Jahre, später:

	Ausstrahlung ✓ Übelkeit , Erbrechen ✓ Meteorismus ✓ Aszites ✓ Fieber ✓ Schockzeichen ✓ Pleuraerguss vor allem links ✓ periumbilikale Hauteinblutungen (Cullen-Zeichen) oder im Bereich der Flanken (Gray-Turner-Zeichen)	✓ Schmerzen im Epigastrium mit z.T. gürtelförmiger Ausstrahlung und postprandialer Verstärkung, insbesondere nach Fett- und Alkoholgenuss ✓ Völlegefühl, Übelkeit, Brechreiz Bei bereits eingetretener exokriner und endokriner Insuffizienz: ✓ Besserung der Schmerzen ✓ Maldigestionssyndrom ✓ Diabetes mellitus
Diagnostik	✓ Anamnese zur Abgrenzung anderer Ursachen für ein akutes Abdomen ✓ Labor: Serum-Lipase und Amylase, CRP, GOT, AP, γ-GT, LDH, Harnstoff, Kreatinin, Blutzuckerwerte	✓ Anamnese zur Abgrenzung zu anderen Ursachen für ein akutes Abdomen ✓ Labor: Serum-Lipase und Amylase, CRP, GOT, AP, γ-GT, LDH, Harnstoff, Kreatinin, Blutzuckerwerte Bildgebende Diagnostik:

	Bildgebende Diagnostik: ✓ Endosonografie und Abdomen-CT (konventionelle Sonografie wegen krankheitsbedingter Luftüberlagerung erschwert) ✓ Röntgen-Thorax und Röntgen Abdomen ✓ ERCP ✓ Gastroskopie ✓ Feinnadelpunktion	✓ Endosonografie und Abdomen-CT (konventionelle Sonografie wegen krankheitsbedingter Luftüberlagerung erschwert) ✓ Röntgen-Pankreaszielaufnahme ✓ ERCP ✓ Ösophgogastro-duodenoskopie ✓ Stuhluntersuchung
Therapie	✓ intensivmedizinische Überwachung in schweren Fällen sowie parenterale Ernährung und Elektrolyt- und Flüssigkeitszufuhr ✓ Analgesie ✓ Antibiotikatherapie ✓ Behandlung einer möglichen	✓ s. akute Pankreatitis - Exokrine Pankreasinsuffizienz: ✓ Alkoholabstinenz ✓ fettarme Ernährung ✓ Pankreasenzym-substitution ✓ Vitaminsubstitution: A,D, E, K - Endokrine Pankreasinsuffizienz: ✓ Diabetes-Diät

	Hyperglykämie (Insulin), Elektrolytstörung (K^+ und Ca^{2+}) und metabolischen Azidose	✓ ggf. Insulintherapie, nicht oral ✓ Schmerztherapie ✓ Resektion bei therapieresistenten Schmerzen, Choledochus- oder Pankreasgangstenosen, Pfortader-oder Milzvenenthrombose
Differential- diagnostik	✓ Weitere Ursachen eines akuten Abdomens, Lungenembolie, Hinterwandinfarkt, akute Porphyrie, Aortenaneurysma	✓ Pankreaskarzinom

Spezielle Fragen zur Pankreatitis und Differentialdiagnostik

- Hatten Sie in der letzten Zeit Fieber?
- War es dauerhaft oder kam es in Schüben?

- Wie hoch war das Fieber?
- Haben Sie in letzter Zeit Gewicht verloren? *Wenn ja:* Können Sie es sich erklären? Haben Sie Ihre Ernährungs- oder Lebensgewohnheiten verändert?
- Schwitzen Sie nachts vermehrt?
- Leiden Sie unter Blähungen?
- Wie ist ihr Stuhlgang? Ist er fettig?
- Sind Ihnen Fettauflagerungen (auf Ihrem Stuhl) aufgefallen?

2.3.7 Chronisch entzündliche Darmerkrankungen (CED)

	Morbus Crohn (der)	Colitis Ulcerosa(die)
Definition	Syn. Enteritis regionalis, Ileitis terminalis Segmental auftretende Entzündung aller Darmwandschichten, überwiegend im Bereich der unteren Ileumsegmente. Grundsätzlich kann der gesamte Verdauungstrakt betroffen sein.	Entzündung der Mukosa und Submukosa, die sich vom Rektum nach proximal kontinuierlich auf den übrigen Dickdarm ausbreitet.
	Rektum ist in der Regel unauffällig.	Rektum ist in der Regel auffällig.
	In 10 % der Fälle ist keine eindeutige Zuordnung möglich (colitis indeterminata)	
Ursachen	✓ Ungeklärt: Schübe werden eventuell ausgelöst durch: • eine bakterielle Infektion, • veränderte Immunabwehr oder • Alterationen in der Permeabilität ✓ genetische Faktoren, v.a. beim Morbus Crohn	
Klinik	✓ abdominale	✓ abdominale

	Schmerzen, bei Befall des terminalen Ileums äußert sich der Schmerz im rechten Unterbauch („Pseudoappendizitis) ✓ oft schleichender Beginn ✓ Diarrhoe, selten blutig ✓ extraintestinale Manifestationen • Haut: Erythema nodosum • Gelenke: (Poly-) Arthritis, • Lungen: fibrosierende Alveolitis • Herz: Perimyokarditis • Blut: Thromboseneigung, autoimmun-hämolytische Anämie	Schmerzen und Tenesmen im mittleren Unterbauch, Kreuzbeinbereich oder Kolonverlauf ✓ oft akuter Beginn ✓ Diarrhoe, häufig blutig und schleimig ✓ extraintestinale Manifestationen sind sehr selten. Siehe Morbus Crohn.
<u>Schubweiser Verlauf</u> <u>Übelkeit, Appetitlosigkeit, Gewichtsverlust</u> <u>Fieber oder subfebrile Temperaturen im akuten</u>		

	<u>Schub</u>	
Diagnostik	✓ Anamnese: familiäre Häufung ✓ Labor: Anämie, Leukozytose, BSG- und CRP- Erhöhung ✓ Autoantikörper ASCA ✓ Stuhluntersuchung: DD infektiöse Darmerkrankungen ✓ Abdomensonografie: segmentale Wandverdickung, Abszesse oder Konglomerattumoren ✓ Endoskopie mit Biopsien ✓ Inspektion von Mundschleimhaut und Rachen ✓ Ösophagogastro-duodenoskopie ✓ Magnetresonananz-Enteroklysma: zum Nachweis pathologischer Veränderungen im	✓ Anamnese: familiäre Häufung ✓ Labor: Anämie, Leukozytose, BSG- und CRP- Erhöhung ✓ Autoantikörper pANCA ✓ Stuhluntersuchung:DD infektiöse Darmerkrankungen ✓ Abdomensonografie: kontinuierliche Darmwand-verdickung ✓ Endoskopie mit Biopsien

	Dünndarm ✓ Kapselendoskopie oder Ballonenteroskopie	
Komplikationen	✓ Fissuren, Fisteln Abszesse ✓ Stenosen ✓ Darmperforation	✓ Toxisches Megakolon ✓ Schwere Blutungen ✓ Kolonkarzinom
Therapie	Abhängig von Stuhlfrequenz, Schweregrad der Bauchschmerzen, Allgemeinbefinden und Hämatokrit ✓ Diät + Glukokortikoide (Budenosid oder systemische Glukokortikoide) ✓ Azathioprin, Methotrexat, o.a.) ✓ 5-ASA chirurgische Maßnahmen bei Ileus, Perforation, persistierende Blutungen	Abhängig von der Anzahl der Diarrhoen sowie Schleim- und Blutbeimengungen, Temperatur, Hb- Konzentration und BSG ✓ 5-ASA ✓ Glukokortikoide ✓ Azathioprin chirurgische Maßnahmen bei Perforation, nicht stillbarer Kolonblutung, toxischem Megakolon, Dysplasien und Versagen der konservativen Therapie sowie nicht zu tolerierenden

		medikamentösen Nebenwirkungen
Differential- diagnostik	Divertikulitis, Morbus Whipple, Zöliakie, Darm- Tuberkulose, Kolonkarzinom, Appendizitis	

Spezielle Fragen zu CED und Differentialdiagnostik von Darmerkrankungen

- Haben Sie Fieber? Wie hoch ist das Fieber? Wie lange besteht das Fieber schon? Ist es dauerhaft oder geht es manchmal weg?
- Haben Sie Durchfall? Ist er blutig oder schleimig?
- Wie häufig müssen sie zur Toilette gehen?
- Haben Sie auch nachts Durchfall?
- Fragen zur B-Symptomatik (Fieber, Nachtschweiß, Gewichtsverlust)

2.3.8 Appendizitis

Definition

Entzündung des Appendix vermiformis. Volkstümlich fälschlicherweise als „Blinddarmentzündung“ bezeichnet. Häufigste Ursache des akuten Abdomens.

Ursachen

- ✓ nicht bekannt

Klinik

- ✓ periumbilikale oder epigastrische Schmerzen, die in den rechten Unterbauch ausstrahlende Schmerzen
- ✓ Appetitlosigkeit
- ✓ Übelkeit, Erbrechen
- ✓ leichtes Fieber

Diagnostik

- ✓ typische Schmerzzeichen McBurney, Lanz, Rovsing und Blumberg
- ✓ Labor: Leukozytose sowie CRP und BSG erhöht
- ✓ Differenz der Körpertemperatur zwischen axillärer und rektaler Messung $\geq 1^\circ\text{C}$
- ✓ Sonografie
- ✓ ggf. CT

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ Appendektomie

Differentialdiagnostik

- ✓ Perforation von Magen/Duodenum, Darm oder Gallenblase, Gallenkolik, Harnleiter-/ Nierenkolik, Ileus, eingeklemmte Bauchwandhernie, Divertikulitis, akuter Schub eines Morbus Crohn(s), Lungenembolie, Hinterwandinfarkt

Spezielle Fragen bei Verdacht auf Appendizitis und zur Differentialdiagnostik

- Strahlen die Schmerzen aus oder sind sie nur an dieser einen Stelle?
- Haben Sie Schmerzen beim Wasserlassen oder häufigen Harndrang? Haben Sie Blut im Urin bemerkt? => V.a. Nephro-/Urolithiasis
- Wandern die Schmerzen auch an andere Stellen? => s.o.
- Könnte es sein, dass sie schwanger sind? => V.a. Extrauterin gravidität
- Ist Ihr Blinddarm schon entfernt worden?
- Weitere Fragen zum Stuhlgang (Konsistenz, Frequenz, Farbe)

2.3.9 Divertikulitis

Definition

Entzündung eines oder mehrerer Divertikel und ihrer Umgebung

Divertikulose: Ausstülpung der Darmwand nach außen (meist des Colon sigmoideum)

Ursachen

- ✓ unklar. Eventuell durch Druckerhöhung aufgrund von chronischer Obstipation und/oder altersbedingte herabgesetzte Dehnbarkeit des Darms
- ✓ Risikofaktoren Divertikulose: ballaststoffarme Ernährung, schwaches Bindegewebe, Rauchen, Bewegungsmangel (Erkrankung der Industrienationen)

Klinik

- ✓ ziehende, teils kolikartige, je nach Lokalisation Bauchschmerzen (meist linksseitig im Unterbauch), evtl. mit Ausstrahlung in den Rücken
- ✓ subfebrile Temperaturen, Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen
- ✓ Druckschmerz und Abwehrspannung
- ✓ verminderte Darmgeräusche
- ✓ Diarrhoe (manchmal mit Blut- oder Schleimbeimengungen) oder Obstipation

Diagnostik

- ✓ Anamnese
- ✓ Labor:
 - BSG und CRP erhöht
 - Leukozytose und Linksverschiebung
 - Blutkulturen abnehmen zur Erregerdiagnostik
- ✓ bildgebende Verfahren
 - Abdomensonografie: verdickte Darmwand, Abszess, freie Flüssigkeit bei Perforation
 - Röntgen-Abdomen: freie Luft bei Perforation
 - Abdomen-CT oder MRT: bei diagnostischer Unsicherheit
 - Endoskopie: nach Abklingen der akuten Entzündung

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ eventuell Nahrungskarenz bei drohendem Ileus
- ✓ Analgesie (Metamizol, Opioidie), Spasmolytika
- ✓ operativ: Resektion des betroffenen Darmabschnitts

Differentialdiagnostik

CED, Kolonkarzinom, Adnexitis, Reizdarmsyndrom (Colon irritabile)

2.4 ERKRANKUNGEN DES UROGENITALTRAKTES, DER NIEREN UND ABLEITENDEN HARNWEGE

2.4.1 Harnwegsinfektion (HWI)

Definition

Aszendierende, durch Bakterien, Viren, Pilze oder Protozoen hervorgerufene Entzündung der Harnwege.

Akute Zystitis (Blasenentzündung), Pyelonephritis (Nierenbeckenentzündung), Urethritis (Harnröhrenentzündung)

Ursachen/Risikofaktoren

- ✓ Harnabflussstörungen: Obstruktionen, anatomische Anomalien, Blasenentleerungsstörungen
- ✓ Stoffwechselstörungen: Diabetes mellitus, Hyperurikämie, Hyper- und Hypokaliämie
- ✓ Analgetikaabusus
- ✓ Nosokomialer Infekt: Blasenkatheter
- ✓ Gravidität, sexuelle Aktivität, geringe Flüssigkeitszufuhr, Unterkühlung

Klinik

Akute Zystitis:

- ✓ Dysurie, Pollakisurie, Algurie evtl. Dranginkontinenz
- ✓ asymptomatische Beteiligung der Nieren möglich

Akute Pyelonephritis:

zusätzlich zu den Symptomen der akuten Zystitis

- ✓ Fieber, Schüttelfrost, Flankenschmerzen, Klopfschmerz über dem Nierenlager
- ✓ starkes Krankheitsgefühl

Besonders bei Kindern und alten Menschen ist die Pyelonephritis, die wichtigste Differentialdiagnose des „unklaren Fiebers“.

Urethritis:

- ✓ Brennen und Schmerzen beim Wasserlassen (Dysurie und Algurie)
- ✓ Ausfluss aus der Harnröhre (Urethralfluor)

Diagnostik

- ✓ Urinstatus/ Urinkultur => Leukozyturie, Erythrozyturie, Bakteriurie (signifikant ab Keimzahl von 10^5 /ml im Mittelstrahlurin), Urinsedimentuntersuchung bei Pyelonephritis
- ✓ BSG, CRP, Harnstoff, Kreatinin, Kreatinin-Clearance, Procalcitonin, Leukozyten
- ✓ Nierenretentionsparameter bei Pyelonephritis
- ✓ Sonografie
- ✓ Abdomen-CT: bei Komplikationen wie z.B. Abszess

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ medikamentös: Antibiotika => Gyrasehemmer (Fluorchinolone, Chinolone). Bei Schwangerschaft Aminopenicilline oder Ceftriaxon
- ✓ Antibiotogramm bei nosokomialen und kompliziert verlaufenden HWI und Pyelonephritis

Differentialdiagnostik

Adnexitis, Tumoren oder Steine in der Blase, Prostatitis, Darmerkrankungen

**Spezielle Fragen bei Verdacht auf eine
Harnwegsinfektion und zur
Differentialdiagnostik**

- Haben Sie (brennende oder stechende) Schmerzen beim Wasserlassen?
- Müssen Sie häufig zur Toilette (gehen)?
- Haben Sie Blut im Urin bemerkt?
- Haben Sie häufigen Harndrang?

2.4.2 Nephrolithiasis und Urolithiasis

Definition

Bildung von Konkrementen im Bereich der Nierentubuli und des Nierenbeckens (Nephrolithiasis) und/oder der ableitenden Harnwege (Urolithiasis).

Ursachen

- ✓ Übersättigung des Urins mit steinbildenden Substanzen
- ✓ begünstigende Faktoren: Harnwegsinfektionen, Harnstau, Bettlägerigkeit, geringe Flüssigkeitszufuhr, starke Gewichtsabnahme, eiweißreiche Ernährung,
- ✓ Vit. D- Überdosierung, Sulfonamid-Einnahme

Klinik

- ✓ oft symptomlos bei kleinen Steinen
- ✓ starke kolikartige Schmerzen im Unterbauch und Rücken
- ✓ Schmerzen sind typischerweise an-und abschwellend
- ✓ Makro- und/oder Mikrohämaturie

- ✓ Übelkeit, Erbrechen
- ✓ Stuhlverhalt
- ✓ Pollakisurie

Diagnostik

- ✓ Familien- und Medikamentenanamnese
- ✓ Blutuntersuchung: Phosphat, Kalzium, Harnsäure, alkalische Phosphate, Parathormon
- ✓ Urinuntersuchung: pH-Wert, spezifisches Gewicht, Nitrit, Leukozyten, Erythrozyten, Quantifizierung der Harnsäureausscheidung, Oxalat, Zystin, Kalzium und Magnesium im 24-h- Sammelurin
- ✓ Sonografie
- ✓ kontrastmittelunterstütztes Spiral-CT
- ✓ Steinanalyse: Infrarotspektroskopie oder Röntgendiffraktionsanalyse

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ Analgetika und Relaxantien der glatten Muskulatur
- ✓ Abwarten eines spontanen Steinabgangs bei Steinen $\leq 5\text{mm}$, dabei Flüssigkeitszufuhr und Bewegung
- ✓ orale Chemolitholyse: Alkalisierung des Urins und Senkung der Harnsäurekonzentration im Serum sowie Steigerung der Diurese durch ausreichende Flüssigkeitszufuhr
- ✓ Allopurinol bei Uratsteinen
- ✓ chirurgisch:
 - Extrakorporale Stoßwellenlithotripsie (ESWL): bei Nierenbeckensteinen von 2-3 cm und hohen Harnleitersteinen, ggf. Einlegung einer Harnleiterschlinge bei großen Konkrementen
 - intrakorporale Stoßwellenlithotripsie: Zertrümmerung der Steine von

innen und deren Abtransport

- Pyelotomie
- ✓ Steinprophylaxe: abhängig von der Steinart. Grundsätzlich: viel trinken, ballaststoffreiche und vitaminreiche Ernährung, keine übermäßige Eiweißzufuhr

Differentialdiagnostik

Appendizitis, Divertikulitis, Adnexitis, Ileus, Pankreatitis, Gallenkolik, LWS-Syndrom, Hodentorsion, Nierentumoren, Niereninfarkt, Nierenvenenthrombose

Spezielle Fragen bei Verdacht auf Nephro- und Urolithiasis und zur Differentialdiagnostik

- siehe Fragen zum Harnwegsinfekt
- sind die Schmerzen lokal oder wandern sie?
- Können Sie die Schmerzen beschreiben? Sind sie kolikartig/
krampfartig?
- Lindert Bewegung die Beschwerden?
- Hatten Sie diese Beschwerden schon einmal?
- Haben Sie Fieber?
- Haben Sie erbrochen?

2.5 STOFFWECHSEL- UND HORMONELLE ERKRANKUNGEN

2.5.1 Diabetes mellitus

Definition

Störung des Glukosestoffwechsels mit chronisch erhöhten Blutzuckerwerten aufgrund einer gestörten Insulinsekretion, -wirkung oder einer Kombination aus beidem.

Man unterscheidet folgende Formen:

Typ-1-Diabetes: durch Versagen der insulinsezernierenden β -Zellen im Pankreas entsteht ein **absoluter** Insulinmangel

Typ -2-Diabetes: durch Insulinresistenz, aufgrund von schlechterer peripherer Insulinwirkung, entsteht ein **relativer** Insulinmangel

Gestationsdiabetes: Hyperglykämie in der Schwangerschaft bei **vorher nicht bekanntem Diabetes**

Ursachen/Risikofaktoren

- ✓ absoluter oder relativer Insulinmangel
- ✓ genetische Disposition, familiäre Häufung
- ✓ Übergewicht (Typ-2-Diabetes)

Klinik

- ✓ **Polyurie, Polydipsie, Gewichtsverlust** => Leitsymptome des **Typ-1-**

Diabetes

- ✓ schleichender Beginn, meist Zufallsbefund bei Herzinfarkt oder Fußulcus => **Typ-2-Diabetes**
- ✓ leicht erhöhte Blutzuckerwerte sind beim Typ-2-Diabetes oft symptomlos

Beide Typen:

- ✓ allgemeine Leistungsminderung
- ✓ Inappetenz, Heißhunger durch passagere Hypoglykämien
- ✓ vermehrte Infektanfälligkeit
- ✓ Kopfschmerzen
- ✓ nächtliche Wadenkrämpfe durch Störungen im Elektrolythaushalt
- ✓ Pruritus, Furunkulose, Candida-Mykose, Rubeosis diabetica (Gesichtsrötung)
- ✓ Sehstörungen
- ✓ Potenzstörungen und Nachlassen der Libido

Diagnostik

- ✓ Familienanamnese: genetische Komponente beider Typen
- ✓ körperliche Untersuchung: metabolisches Syndrom, Exsikkose, Kussmaul-Atmung, Azetongeruch, Somnolenz, Tachykardie, Neuropathien, AVK, Sehstörungen
- ✓ Labor:
 - Nüchtern-Plasma-Glukose venös => positiv bei zweimaligem Nachweis von $\geq 126 \text{ mg/dl}$
 - oraler Glukose-Toleranztest (oGTT) => 2 Stunden Wert positiv bei $\geq 200 \text{ mg/dl}$ (nach 0 und 2 Stunden)
 - Urinuntersuchung auf Glukose und Mikroalbuminurie
 - HbA1c: $\geq 6,5\%$

Therapeutische Maßnahmen

Typ-1-Diabetes:

- ✓ Insulintherapie: kurz wirksame Insuline, Verzögerungsinsuline, Mischinsuline
- ✓ Insulinpumpe

Typ-2-Diabetes

- ✓ Basistherapie: Gewichtsreduktion bei Übergewicht, Kostumstellung, körperliche Aktivität
- ✓ medikamentös: Biguanide, Glitazone, Sulfonylharnstoffe, Glinide

Differentialdiagnostik

Abklären weiterer Erkrankungen, die einen Diabetes mellitus zur Folge haben können wie z.B. endokrine Erkrankungen (Morbus Cushing, Hyperthyreose, ...), Erkrankungen des Pankreas, medikamentös induzierter Diabetes mellitus (Glukokortikoide, Schilddrüsenhormone), genetische Syndrome (Down-Klinefelter- oder Turner-Syndrom)

2.5.2 Hyperthyreose und Hypothyreose

	Hyperthyreose	Hypothyreose
Definition	Überschuss an Schilddrüsenhormonen durch eine Überfunktion der Schilddrüse oder übergeordnete Steuerzentren	Mangel an Schilddrüsenhormonen
Ursachen	✓ autonomes	✓ autoimmune

	Schilddrüsengewebe in Form von unifokalen oder multifokalen Adenomen (Knoten), oder disseminierter/ multifokaler Autonomie ✓ autoimmun bedingt durch Antikörper gegen den TSH-Rezeptor (=Morbus Basedow) = Die Hyperthyreose ist meist primär (thyreogen). Sekundäre Formen (hypophysär) sind sehr selten	Zerstörung des Schilddrüsengewebes durch Hashimoto-Thyroiditis ✓ Tumore, Abszesse (selten) Thyreogene Störungen werden als primäre Hypothyreose bezeichnet. Bei fehlendem TSH kommt es zur sekundären Hypothyreose.
Klinik	✓ Tachykardie ✓ Herzrhythmusstörungen ✓ Palpitationen ✓ erhöhte Stuhlfrequenz oder Diarrhoe ✓ verstärktes Schwitzen ✓ Muskelschwäche ✓ Unruhe und Schlafstörungen ✓ Gewichtsabnahme	✓ Bradykardie ✓ Obstipation ✓ Kälteintoleranz ✓ Antriebsarmut ✓ Gewichtszunahme ✓ teigige Haut, struppige Haare ✓ raue Stimme ✓ Muskelschmerzen und -schwäche

	✓ arterieller Hypertonus ✓ Zyklusstörungen ✓ beschleunigte Muskeleigenreflexe ✓ Struma	✓ verlangsamte Muskeleigenreflexe Bei Säuglingen: ✓ Trinkfaulheit ✓ Bewegungsarmut ✓ Obstipation ✓ Ikterus (neonatorum prolongatus)
Diagnostik	✓ Anamnese ✓ Labor: TSH↓, fT₃↑, fT₄↑, Nachweis von TSH-Rezeptor-Autoantikörpern ✓ Bildgebende Verfahren: Sonografie, Szintigrafie	✓ Anamnese ✓ Labor: TSH ↑, fT₃ und fT₄ (↓ oder normal), Nachweis von Antikörpern bei Hashimoto Thyeroiditis (AK gegen Peroxidase) ✓ Bildgebende Verfahren: Szintigrafie
Therapie	✓ medikamentös: Thyreostatika • schwefelhaltige Thyreostatika: sie hemmen Synthese der Schilddrüsenhormone • Perchlorate: hemmen	✓ meist lebenslange Substitution von L-Thyroxin

	die Jodaufnahme in die Schilddrüse ✓ Radiojodtherapie	
Differential- diagnostik	Psychose, Status febrilis, Kokain- und Amphetaminmissbrauch, subakute Thyreoiditis	Low T₃-, T₄- Syndrom (bei schwerkranken Patienten)

Spezielle Fragen bei Verdacht auf Hyperthyreose und zur Differentialdiagnostik

- Schwitzen Sie in der letzten Zeit vermehrt ?
- Haben Sie Schluckbeschwerden oder verspüren Sie ein Druckgefühl im Halsbereich?
- Waren Sie in letzter Zeit besonders unruhig oder nervös?
- Haben Sie Herzrasen bei sich wahrgenommen?
- Hat sich Ihr Gewicht verändert? Oder:
- Haben Sie in letzter Zeit abgenommen/ (an) Gewicht verloren? Wieviel ungefähr?
- Leiden Sie an Durchfall/ wiederkehrenden Durchfällen?

Spezielle Fragen bei Verdacht auf Hypothyreose und zur Differentialdiagnostik

- Frieren Sie mehr als sonst?
- Leiden Sie an Verstopfung?
- Fühlen Sie sich oft müde und erschöpft?

- Haben Sie an Gewicht zugenommen?
- Schmerzen Ihre Muskeln manchmal?
- Haben Sie das Gefühl, dass Ihre Kraft nachgelassen hat?

2.5.3 Hyperurikämie (Gicht)

Definition

Eine Hyperurikämie liegt vor, wenn der Harnsäurespiegel über 6,4 mg/dl ($> 380 \mu\text{mol/l}$) liegt. Es kommt zur Synovitis aufgrund von Ablagerungen der gebildeten Harnsäurekristalle.

Ursachen

- ✓ Störung des Harnsäurestoffwechsels => **primäre Hyperurikämie**
 - verminderte Harnsäuresekretion der Niere
 - verstärkte Produktion von Harnsäure durch z.B. genetische Erkrankungen wie Lesch-Nyhan-Syndrom oder Kelley-Seegmiller-Syndrom
- ✓ Grunderkrankung wie z.B. Tumor oder Nierenerkrankung, auch medikamentöse Ursachen möglich => **sekundäre Hyperurikämie**
- ✓ **Gicht:** plötzlicher Anstieg des Harnsäurespiegels
 - Alkoholkonsum
 - purinreiches Essen
 - Fasten

Klinik

- ✓ Podagra: Entzündung des Großzehengrundgelenkes
 - Rötung, Schwellung, Überwärmung, Schmerz, Funktionseinschränkung
- ✓ Gonagra: Entzündung des Kniegelenkes
- ✓ Chiragra (selten): Entzündung des Daumengrundgelenkes
- ✓ Tophusbildung bei chronischen Verläufen
- ✓ irreversible Gelenkveränderungen

- ✓ Urat-Nephropathie
- ✓ Urat-Nephrolithiasis

Diagnostik

- ✓ Anamnese: familiäre Häufung, Fasten, Ernährungsgewohnheiten
- ✓ Labor: Harnsäure im Serum
- ✓ medikamentös: Colchizingabe bei unklarer Monoarthritis
- ✓ Röntgen: Beurteilung der Gelenke
- ✓ Nierenfunktion überprüfen

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ Gewichtsreduktion (bei Übergewicht)
- ✓ purinarmer Kost (< 300 mg Purin/Tag)
- ✓ Flüssigkeitszufuhr
- ✓ Alkoholabstinenz
- ✓ harnsäureerhöhende Medikamente meiden
- ✓ medikamentös:
 - Urikostatika
 - Urikosurika
 - Urikolytika
- ✓ Akuter Gichtanfall:
 - NSAR
 - Kühlung und Ruhigstellung des betroffenen Gelenkes

Differentialdiagnostik

Gelenkentzündungen anderer Genese, Pseudogicht (Chondrokalzinose),
Grunderkrankungen der sekundären Hyperurikämie

Spezielle Fragen bei Verdacht auf Hyperurikämie und zur Differentialdiagnostik

- Haben sich Ihre Gelenke in letzter Zeit entzündet? Z.B. das der Großzehe oder das Kniegelenk? (Entzündungszeichen ggf. erklären)
- Haben Sie Hautveränderungen wie Verhärtungen oder kleine Knötchen bemerkt?

2.6 INFEKTIONSKRANKHEITEN

2.6.1 Infektiöse Mononukleose

Definition

Syn.: Pfeiffersches Drüsenfieber

Das Epstein-Barr-Virus ist der Erreger der infektiösen Mononukleose.

Allgemeines

- ✓ Das Virus ist weltweit verbreitet
- ✓ 85-95% aller Erwachsenen in Deutschland haben Antikörper gegen das Virus
- ✓ Die Übertragung erfolgt oral. Iatrogene Übertragungen durch Blut und Organe sind ebenfalls möglich.
- ✓ Erkrankung betrifft das gesamte lymphatische System
- ✓ Nach Erstkontakt besteht das Virus lebenslang in den B-Lymphozyten und Epithelzellen des nasopharyngealen Bereiches

Klinik

- ✓ Inkubationszeit 10-14 Tage bei Jugendlichen, bis zu 50 Tagen bei Erwachsenen
- ✓ zunächst uncharakteristische Beschwerden => **Prodromalstadium**
- ✓ akutes Fieber bis 38/40 °C
- ✓ generalisierte Lymphknotenschwellung
- ✓ Tonsillitis, Pharyngitis
- ✓ Begleithepatitis
- ✓ Splenomegalie, gelegentlich auch Hepatomegalie

- ✓ Petechien in der Mundhöhle am Übergang vom harten zum weichen Gaumen
- ✓ fauliger Mundgeruch
- ✓ nicht juckende Exantheme
- ✓ Hoagland-Syndrom
 - periorbitale Ödeme
 - Schwellung der Oberlider
 - Behinderung der Nasenatmung
- ✓ Chronische Form ist selten: rezidivierendes Fieber, Splenomegalie, Lymphknotenschwellungen, Arthralgie, Hepatitis, interstitielle Pneumonie

Diagnostik

- ✓ Blutbild:
 - 10% Pfeiffer-Zellen gelten als Hinweis
 - mononukleäre Zellen können 40-90% betragen
 - Aminotransferaseaktivität gering bis mittelgradig erhöht
 - Antikörnernachweis

Therapie

- ✓ keine kausale Behandlung möglich
- ✓ körperliche Schonung bei der Gefahr einer Milzruptur
- ✓ Alkoholabstinenz
- ✓ Breitbandantibiotika bei Tonsillitis mit Superinfektion

Komplikationen

bei schweren Verläufen:

- ✓ Hepatitis mit Ikterus
- ✓ Meningitis
- ✓ Meningokokkenenzephalitis
- ✓ Polyneuritis
- ✓ Guillain-Barré-Syndrom
- ✓ Myokarditis, Perikarditis
- ✓ interstitielle Pneumonie
- ✓ Glomerulonephritis
- ✓ Thrombozytopenie

Differentialdiagnostik

Streptokokkenangina, akute HIV-Erkrankung, Angina Plaut-Vincenti, Diphtherie, Zytomegalievirus-Infektion, Agranulozytose, akute Leukämie

2.6.2 Gastroenteritis

Definition

Entzündung der Schleimhaut von Magen und Darm, die meistens infektiös bedingt ist.

Ursachen

- ✓ Viren: Rotaviren, Noroviren, Astroviren, Adenoviren u.a.
- ✓ Bakterien: Salmonellen, Campylobacter, Shigellen, Escherichia coli, Clostridium difficile
- ✓ Parasiten: Giardia, Cryptosporidium
- ✓ verdorbene Lebensmittel
- ✓ Medikamente, chemische Giftstoffe

Klinik

- ✓ Anorexie (=Inappetenz)
- ✓ Übelkeit, Erbrechen
- ✓ Diarrhoe, mit und ohne Blut/ Schleim
- ✓ Bauchkrämpfe
- ✓ evtl. Fieber und Muskelschmerzen
- ✓ ausgeprägtes Krankheitsgefühl
- ✓ auffällige Darmgeräusche (Borborygmen)=> differentialdiagnostisches Kriterium zum paralytischen Ileus
- ✓ Hypotonie, Tachykardie und Flüssigkeitsmangel durch dauerhaftes Erbrechen
- ✓ Kreislaufkollaps mit Schock und oligurisches Nierenversagen in schweren Fällen

Die Beschwerden treten meistens plötzlich auf und enden in der Regel mit einer Spontanremission innerhalb von 24 Stunden

Diagnostik

- ✓ Anamnese
- ✓ Messung der Vitalzeichen
- ✓ Abdominale Untersuchung
- ✓ Labor:
 - Blutbild
 - Elektrolyte
 - Stuhluntersuchung

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ orale oder intravenöse Rehydration
- ✓ Nahrungskarenz oder leicht verdauliche Kost
- ✓ Antidiarrhoische Medikamente z.B. Loperamid
 - nicht bei E. coli oder Clostridium difficile
 - nicht bei Kindern > 2 Jahre
- ✓ bei starkem Erbrechen z.B. Promethazin, Ondansetron, Prochlorperazin
- ✓ Antibiotika nur in Ausnahmefällen wie z.B.
 - bei Frühgeborenen
 - im ersten Drittel der Schwangerschaft
 - bei bekannter Immunschwäche
 - bei blutigen Durchfällen
 - Nachweis von Vibrio Cholerae: Ciprofloxacin, Doxycyclin

Differentialdiagnostik

Appendizitis, Cholezystitis, CED akuter Schub, "Reisedurchfall"

Spezielle Fragen bei Verdacht auf Gastroenteritis und zur Differentialdiagnostik

- Haben Sie Fieber? => alle weiteren Fragen zum Fieber stellen
- Haben Sie etwas Ungewöhnliches gegessen?
- Hatten Sie diese Symptome schon einmal?

- Waren Sie in der letzten Zeit verreist? Wo waren Sie? Wie lange sind Sie schon zurück?
- Haben andere Personen aus Ihrem direkten Umfeld ähnliche Symptome?
- siehe auch Fragen zur Appendizitis, Pankreatitis, CED, Ulcus ventriculi und duodeni

2.6.3 Akute Tonsillitis

Definition

Syn. akute Angina tonsillaris; Mandelentzündung.

Entzündung der [Tonsillen](#) über das physiologische Maß hinaus, also mit zusätzlich bestehender klinisch relevanter Symptomatik wie Schmerzen und/oder Fieber. Es betrifft überwiegend Kinder und junge Erwachsene. Häufig tritt sie in Kombination mit einer Tonsillopharyngitis auf

Ursachen

- ✓ viral in 70–95% aller Fälle: Rhinovirus, Coronavirus, Adenovirus, Influenzavirus A und B, Epstein-Barr-Virus (EBV), Humanes Herpes-Virus 4 (HHV4), Enteroviren, Respiratorisches Syntial-Virus (RSV)
- ✓ bakteriell: Streptococcus pyogenes (β -hämolisierende Streptokokken der Gruppe A), Staphylokokken, Pneumokokken
- ✓ häufig im Rahmen einer 'Erkältungskrankheit' in Verbindung mit Rhinitis und/oder Pharyngitis

Klinik

- ✓ unterschiedliche, oft unspezifische Symptome, die meist nicht auf den Auslöser schließen lassen
- ✓ allgemeines Krankheitsgefühl mit Fieber, Kopfschmerzen, Husten und Halsschmerzen
- ✓ Schluckschmerzen und -störungen
- ✓ kloßige Sprache und Atemwegsbehinderung mit expiratorischem Stridor
- ✓ Foetor ex ore (Mundgeruch)

Diagnostik

- ✓ Untersuchung des Rachens, zervikale Lymphadenopathie (schmerzhaft geschwollene Kieferlymphknoten)
- ✓ Inspektion
 - Starke Rötung und Schwellung der Tonsillen
 - Ggf. Fibrinbeläge und Stippchen (gelb-weißliche Beläge) auf den Tonsillen und lakunenartig erweiterte Krypten
- ✓ Rachenabstrich
- ✓ Streptokokken-Schnelltest (hochspezifisch, aber wenig sensitiv)
- ✓ Bakteriologische Kultur
- ✓ Blutuntersuchung (als Teil der Routinediagnostik nicht sinnvoll)
- ✓ Entzündungsparameter (CRP↑, BSG↑, Leukozytose)
- ✓ Bestimmung des Antistreptolysin-Titers

Therapie

Konservativ:

- ✓ Flüssigkeitszufuhr
 - ✓ Analgetika: Paracetamol oder Ibuprofen
 - ✓ Antibiotikum bei Streptokokkeninfektion: Penicillin oder Cephalosporin
- Keine Aminopenicilline. Sie lösen bei EBV- Infektionen i.d.R. ein Arzneimittelexanthem aus

Operativ:

bei rezidivierender akuter, eitriger und antibiotikapflichtiger Tonsillitis

- ✓ Tonsillektomie: vollständige Entfernung der Gaumenmandeln
- ✓ Tonsilektomie: Teilentfernung, bei der die Tonsillenkapsel erhalten bleibt

Postoperativ keine gerinnungshemmenden Medikamente wie ASS=>
Blutungsgefahr

2.7 ERKRANKUNGEN DES BLUTES

2.7.1 Akute Leukämie

Definition

Als Leukämie bezeichnet man neoplastische Erkrankungen des Blutes oder des blutbildenden Systems. Diese sind durch eine Proliferation myeloischer oder lymphatischer Blutzellen und einer Besiedlung des Knochenmarks, des peripheren Blutes sowie der lymphatischen Organe gekennzeichnet.

Man unterscheidet 2 Formen der akuten Leukämie:

	Akute myeloische Leukämie (AML)	Akute lymphatische Leukämie (ALL)
Definition	akute Form der Leukämie, die auf die Vermehrung entarteter Zellklone von myeloischen Vorläuferzellen zurückzuführen ist.	akute Leukämie, die auf die klonale Vermehrung lymphozytärer Vorläuferzellen zurückzuführen ist.
Ursachen/ Risikofaktoren	✓ Tritt überwiegend im Erwachsenenalter auf ✓ Genetische Faktoren • Trisomie 21 • Klinefelter-Syndrom ✓ Umweltfaktoren	✓ wie AML ✓ tritt zu 80 % im Kindesalter auf

	• ionisierende Strahlungen => Knochenmarks-schädigungen • Exposition von chemischen Stoffen wie Benzol, Pestiziden, Zytostatika	
Klinik	✓ Anämie, Müdigkeit, Leistungsabfall ✓ Hämatome, Petechien, Schleimhautblutungen => durch Thrombozytopenie ✓ häufige Infektionen => durch Mangel an intakten Granulozyten ✓ B-Symptomatik • Fieber • Gewichtsverlust • Nachtschweiß • Knochenschmerzen	✓ Anämie, Müdigkeit, Leistungsabfall ✓ Hämatome, Petechien, Schleimhautblutungen => durch Thrombozytopenie ✓ häufige Infektionen => durch Mangel an intakten Granulozyten ✓ B-Symptomatik ✓ Fieber ✓ Gewichtsverlust ✓ Nachtschweiß ✓ Knochen-schmerzen ✓ Hepatosplenomegalie ✓ periphere Lymphknoten-

		schwellung
Diagnostik	Histologie ✓ erhöhter Anteil pathologischer, klonaler Zellen bei insgesamt erhöhter Zelldichte ✓ hiatus leucaemicus: es fehlen die mittleren Entwicklungsstufen innerhalb der Granulopoese Labor ✓ Hb und Thrombozyten↓ ✓ Leukozyten normal, erhöht oder vermindert ✓ Differentialblutbild • hiatus leucaemicus • Auer-Stäbchen bei 25% der Patienten ✓ Immunphänotypisierung	Labor ✓ Hb↓, Leukozyten↑ ✓ Differentialblutbild => Nachweis von Blasten ✓ Immunphänotypisierung ✓ Liquordiagnostik => Ausschluss von ZNS-Befall ✓ Zytochemie => Nachweis von Chromosomenaberration Knochenmark ✓ Anteil der unreifen Blasten
Therapie	Allgemein unterstützend ✓ Erythrozyten- und Thrombozytengabe	Allgemein unterstützend ✓ Erythrozyten- und Thrombozytengabe

	bei schwerer Anämie und Thrombozythämie ✓ Infektprophylaxe ✓ Gabe von Allopurinol zur Prophylaxe eines Tumor-Lyse-Syndroms ✓ ausreichende Flüssigkeitszufuhr, um der Entstehung von Nierensteinen vorzubeugen Chemotherapie ✓ Induktionstherapie ✓ Konsolidierungsphase ✓ Erhaltungstherapie ✓ Rezidivtherapie ✓ inkl. ggf. Stammzell-transplantation	bei schwerer Anämie und Thrombozythämie ✓ Infektprophylaxe ✓ Gabe von Allopurinol zur Prophylaxe eines Tumor-Lyse-Syndroms ✓ ausreichende Flüssigkeitszufuhr, um der Entstehung von Nierensteinen vorzubeugen Chemotherapie ✓ Induktionstherapie ✓ Konsolidierungsphase ✓ Erhaltungstherapie ✓ Rezidivtherapie ✓ inkl. ggf. Stammzell-transplantation
Differential-diagnostik	Perniziöse Anämie, Mononukleose (bei LK-Schwellung und atypischen Lymphozyten im Blut), aplastisches Syndrom (bei Panzytopenie), Myelodysplasiesyndrom	

Spezielle Fragen bei Verdacht auf akute Leukämie und zur Differentialdiagnostik

- Waren Sie in letzter Zeit häufiger erkältet als sonst? Oder hatten Sie andere Infekte? => Infektanfälligkeit steigt
- B-Symptomatik erfragen (typisch ist undulierendes Fieber)
- Hatten Sie in letzter Zeit Herzrasen, Atemnot und/oder Schwindel? => Zeichen einer Anämie (inklusive Blässe)
- Haben Sie vermehrt blaue Flecken an Ihrem Körper bemerkt?

Ergänzung:

Zudem gibt es die chronischen Formen der Leukämie:

Chronisch myeloische Leukämie (CML)

Chronisch lymphatische Leukämie (CLL) s. Non Hodgkin-Lymphom

Definition

Syn. Chronische Myelose

Die CML ist gekennzeichnet durch eine exzessive Produktion funktionsunfähiger Granulozyten aufgrund maligner Entartung einer pluripotenten Stammzelle des Knochenmarks. Die normale Hämatopoese wird dabei unterdrückt.

2.7.2 Morbus Hodgkin

Definition

Syn. Hodgkin Lymphom

Von den Lymphknoten ausgehendes malignes monoklonales B-Zell-

Lymphom, das sich auf verschiedene Organe (häufig Leber und Knochenmark) ausbreiten kann.

Ursachen

- ✓ unbekannt
- ✓ erhöhtes Erkrankungsrisiko durch Epstein-Barr-Virus und HIV-Erkrankung
- ✓ Erkrankungsrisiko Männer: Frauen 3:2
- ✓ Erkrankungshäufigkeit um das 30. und 70. Lebensjahr

Klinik

- ✓ schmerzlose Lymphknotenschwellung: zervikal (60%), mediastinal, axillär, abdominal, inguinal
- ✓ wellenförmiger Fieberverlauf
- ✓ Juckreiz
- ✓ schmerzhafte Lymphknoten nach Alkoholkonsum
- ✓ evtl. Hepatosplenomegalie
- ✓ B-Symptomatik: Fieber, Gewichtsverlust, Nachtschweiß
- ✓ Einteilung der malignen Lymphome in 4 Hauptstadien nach der Ann Arbor-Klassifikation (ABES):
 - **A:** keine B-Symptomatik
 - **B:** mit B-Symptomatik: Fieber $> 38^{\circ}\text{C}$, Nachtschweiß, Gewichtsverlust über 10% des Körpergewichts innerhalb von 6 Monaten
 - **E:** Befall extralymphatischer Organe oder Lymphknoten, Ausbreitung ins umliegende Gewebe
 - **S:** Befall der Milz

Diagnostik

- ✓ Labor
 - oft normal
 - selten monochrome Anämie
 - BSG normal oder beschleunigt
 - ggf. Lymphopenie oder Granulozytopenie
 - Thrombopenie möglich bei Knochenmarkbefall
- ✓ Körperliche Untersuchung:
 - Lymphknotenvergrößerung
 - Hepatomegalie
 - Splenomegalie
- ✓ Bildgebende Verfahren
 - Röntgen-Thorax
 - Abdomen-Sonografie
 - CT: Abdomen, Thorax, Hals
 - Skelettszintigrafie
- ✓ Invasiv
 - Knochenmarkbiopsie und
 - Lymphknotenexstirpation => histologische Untersuchung

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ Chemo- und Strahlentherapie
- ✓ Blutstammzell- oder Knochenmarktransplantation

Differentialdiagnostik

Non-Hodgkin Lymphom, Metastasen, Mononukleose, Toxoplasmose, Röteln, HIV-Infektion, Bronchialkarzinom, EBV

Spezielle Fragen bei Verdacht auf Hodgkin-Lymphom und zur Differentialdiagnostik

- Haben Sie geschwollene Lymphknoten bei sich bemerkt?
Z.B. am Hals, in der Achselhöhle oder in der Leiste?
- Wenn ja: Sind diese druckschmerzhaft? => beim Morbus Hodgkin-Lymphom sind Lymphknotenschwellungen nicht druckschmerzhaft
- Sind diese (LK) immer schmerzhaft oder nur nach Alkoholkonsum?
- Juckt Ihre Haut in letzter Zeit?
- Haben Sie in der letzten Zeit ein Antibiotikum genommen und einen Hautausschlag bemerkt? => bei Patienten mit EBV tritt nach Einnahme von Amoxicillin häufig ein Hautausschlag auf

2.7.3 Non-Hodgkin Lymphom

Definition

Bei den Non-[Hodgkin](#)-Lymphomen handelt es sich um eine sehr heterogene Gruppe maligner Erkrankungen, die von den Zellen des [lymphatischen Systems](#) (B- und [T-Zellen](#)) ausgeht.

Ursachen

- ✓ [Infektionen](#)
 - [EBV](#) → [HIV](#)-assoziiertes und [endemisches Burkitt-Lymphom](#)
 - [Helicobacter pylori](#) → [MALT-Lymphom](#)
 - HTL-[Viren](#) → [Endemisches](#) (Japan, Karibik) adultes T-Zell Lymphom (=ATLL)
- ✓ Zellschädigung
 - Toxische Substanzen: Aromatische [Kohlenwasserstoffe](#) (z.B. Benzol)
 - Immunsuppressive und zytostatische Therapie in der [Anamnese](#)
 - [Radiatio](#) (Strahlentherapie)

Klinik

- ✓ [B-Symptomatik](#)
- ✓ [Lymphknoten](#): persistierende oder in der Größe zunehmende, schmerzlose [Lymphknoten](#)
- ✓ [Splénomegalie](#) mit linksseitigen Oberbauchschmerzen
- ✓ Verdrängung des [Knochenmarks](#): Anämie (Blässe, Müdigkeit, Schwäche), Blutungen, Infekte
- ✓ [Thrombozytopenie](#) mit petechialer Blutungsneigung

- ✓ [Leukopenie](#) mit Infektneigung

Diagnostik

- ✓ [Anamnese](#) und [körperliche Untersuchung](#): [B-Symptomatik](#)?
Vergrößerte [Lymphknoten](#)?
- ✓ Histologie
 - Lymphknotenexstirpation
 - Biopsien aus anderen verdächtigen Geweben, z.B. [Magen](#), [Haut](#), etc.
 - Knochenmarkbiopsie (Beckenkamm): Histologie und [Zytologie](#)
- ✓ Blutuntersuchung
 - Blutbild
 - Entzündungszeichen
 - [Immunhistochemie](#)
- ✓ Bildgebung
 - [Röntgen](#)-Thorax, CT
 - Abdomensonographie
 - Ggf. [PET](#)-CT

Therapeutische Maßnahmen

Die Auswahl der [Chemotherapeutika](#) hängt unter anderem vom Lymphom-Typ ab und kann deswegen sehr unterschiedlich sein. Allgemein gilt, dass der Malignitätsgrad entscheidend ist.

- ✓ Radiation (Strahlentherapie)
- ✓ Polychemotherapie
- ✓ Palliativ

Differentialdiagnostik

Lymphadenopathien anderer Genese, andere maligne Lymphome,

Sarkoidose, Bindegewbserkrankungen

2.8 NEUROLOGISCHE ERKRANKUNGEN

2.8.1 Migräne

Definition

Rezidivierend auftretender, einseitig lokalisierter Kopfschmerz, der oftmals mit Übelkeit, Erbrechen, Phono- und Photophobie einhergeht. In etwa 10-30% der Fälle kommt es dabei zu Aura-Phänomenen. Dabei handelt es sich um reversible fokale neurologische Ausfälle wie z.B. Gesichtsfeldausfälle (z.B. Flimmerskotome) oder Paresen, die nicht länger als eine Stunde anhalten

Auslöser/ Risikofaktoren

Es gibt verschiedene Theorien zu den Ursachen, aber keine gesicherten Erkenntnisse.

Zu den Risikofaktoren zählen:

- ✓ weibliches Geschlecht
- ✓ Familiäre Disposition

Mögliche Auslöser sind:

- ✓ Klimaeinflüsse: Wetterwechsel, Kälte
- ✓ Genussmittel: Alkohol, Nikotin, Zitrusfrüchte, Milchprodukte, tyraminhaltige Lebensmittel (Schokolade, Rotwein)
- ✓ Veränderungen des Schlaf-Wach-Rhythmus, Zeitverschiebungen
- ✓ Nach einer anstrengenden, stressigen Zeit (sogenannte "Feiertagsmigräne")
- ✓ Bei Frauen zusätzlich

- Menstruation
- Hormoneinnahme: Kontrazeptiva

Klinik

- ✓ Prodromi (fakultativ) = Vorbotensymptome Stunden bis 2 Tage vor jeder Migräneattacke
 - Stimmungsveränderung
 - Heißhunger oder Appetitlosigkeit
 - Schwierigkeiten beim Schreiben und Lesen
 - Vermehrtes Gähnen
- ✓ Kopfschmerzen
 - Lokalisation: Ca. 60% einseitig , insbesondere frontal, frontotemporal, retroorbital
 - Dauer: 4-72 Stunden
 - Verlauf: Langsam zunehmender Schmerz
 - Charakter: Pulsierend, bohrend, hämmernd
- ✓ Begleitphänomene
 - Phonophobie
 - Photophobie
 - Übelkeit/ Erbrechen
 - Verstärkung durch körperliche Tätigkeiten
- ✓ Migräne mit Aura (früher Migraine accompagnée)
 - anfallsweise auftretende, reversible fokale neurologische Symptome, migränetypische [Kopfschmerzen](#) sind dabei nicht immer vorhanden ([Migraine sans migraine](#))
 - Beteiligung des Sehnervs
 - [Flimmerskotom](#) von parazentral nach peripher wandernd
 - Gezackte Grenzlinien bzw. Fortifikationsspektren, die das

- Flimmerskotom umgeben oder ausfüllen
- Photopsien (Lichtblitze)
 - grelle Farbwahrnehmungen
 - Paresen
 - Sensibilitätsstörungen, Parästhesien
 - Schwindel
 - Aphasie

Diagnostik

- ✓ Anamnese und neurologischer Status, siehe klinische Beschwerden
- ✓ Entscheidend sind Angaben wie
 - Lokalisation (meistens einseitig)
 - Charakter (z.B. pulsierend)
 - Dauer (ca. 4-72 Stunden)
 - Eventuelle Begleitsymptome (z.B. Aura oder [Photopsien](#))
- ✓ Allgemeine Untersuchung beim Leitsymptom [Kopfschmerz](#) zum Ausschluss anderer Ursachen
- ✓ Neurologischer Status und detaillierter Hirnnervenstatus
- ✓ Körperliche Untersuchung
 - trigeminale Nervenaustrittspunkte
 - Bulbusdruck- und Bewegungsschmerz
 - Beweglichkeit der [HWS](#), Druckschmerzhaftigkeit der perikraniellen Muskulatur
 - Klopf- und Druckschmerz der Kalotte
 - [Schmerzen](#) bei Kieferöffnung

- Beurteilung der Schleimhäute, Zahnstatus
- Ertasten der [A. temporalis superficialis](#)
- Messung des Blutdrucks

Therapeutische Maßnahmen

Allgemein:

- ✓ Patienten von äußeren Reizen (Licht, lauten Geräuschen usw.) abschirmen
- ✓ Bettruhe

Medikamentös:

- ✓ Eine möglichst frühe und hochdosierte Medikamenteneinnahme ist häufig entscheidend für den Therapieerfolg
- ✓ Leichte bis mittelstarke Migräneattacke: Mittel der 1. Wahl sind [NSAR](#) (ASS oder [Ibuprofen](#))
 - Bei Kindern unter 14 Jahren: [Ibuprofen](#) oder [Paracetamol](#)
- ✓ Mittelschwere bis schwere Migräneattacke bei Erwachsenen: [Triptane](#)
 - Nebenwirkungen: Passagerer Blutdruckanstieg (häufig), koronare Ischämien (selten) Parästhesien und Kältegefühl der Extremitäten, [Schwindel](#), Müdigkeit, Flush
 - Kontraindikationen: Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff oder einem der Hilfsstoffe, [Koronare Herzkrankheit](#), [Myokardinfarkt](#) in der [Anamnese](#), [Prinzmetal-Angina](#), [pAVK](#), [ischämische Insulte](#), [TIA](#) in der [Anamnese](#), [arterielle Hypertonie](#) u.a
- ✓ Ergotamintartrat: Nur bei sehr langen Anfällen oder mehrfachen Rezidiven
- ✓ Nichtopioidanalgetika und [NSAR](#)
- ✓ bei allen Attacken zusätzlich ein [Antiemetikum](#): [Metoclopramid](#) 20mg,

p.o. (bei Kindern wegen Dyskinesie als Nebenwirkung bevorzugt Gabe von [Domperidon](#))

Prophylaxe:

- ✓ Lebensstiländerung (Vermeidung von Stress)
- ✓ Ausdauersport (3x/ Woche Schwimmen, Fahrradfahren, Joggen)
- ✓ Entspannungsverfahren
- ✓ Medikamentös
 - Indikationen: > 3 Attacken/ Monat, Migräneattacke > 72 h oder lang anhaltende Aura-Phänomene: Betablocker (z.B. Metoprolol, Propranolol, Bisoprolol, Valproat, Topiramat, Flunarizin)

Differentialdiagnostik

- [Spannungskopfschmerz](#): Nur in seltenen Fällen mit Phono-/Photophobie und Übelkeit einhergehend. Verstärkt sich nicht bei körperlicher Aktivität.
- [Cluster-Kopfschmerz](#)
- [Paroxysmale Hemikranie](#)

Spezielle Fragen bei Verdacht auf Migräne und zur Differentialdiagnostik

Umfangreiche Schmerzanamnese:

- ✗ Schmerzdauer
- ✗ Qualität
- ✗ Schmerzskala
- ✗ Lokalisation
- ✗ Häufigkeit
- ✗ Möglichkeiten der Linderung
- ✗ Auslöser/Verstärker

2.8.3 Apoplex/ apoplektischer Insult

Definition

Der Schlaganfall ist eine akute zerebrale Durchblutungsstörung im arteriellen Stromgebiet, dessen Symptome plötzlich einsetzen.

TIA: Neurologische Ausfälle wie beim Schlaganfall. Nach aktueller Leitlinie: Innerhalb von einer Stunde wieder komplett symptomfrei

Ursachen

Ischämischer Insult:

- ✓ Arteriosklerose
- ✓ Ischämie durch thromboembolischen Verschluss
- ✓ intrakranielle Blutung
- ✓ Herzerkrankungen
- ✓ Vorhofflimmern
- ✓ Koagulopathien

- ✓ Zerebrale Mikroangiopathie (z.B. bei Morbus Binswanger)
- ✓ Vaskulitis
- ✓ Dissektion der A.carotis interna (z.B. bei Schädel-Hirn-Trauma)

Hämorrhagischer Insult:

- ✓ zerebrale Mikroangiopathie bei [arterieller Hypertonie](#)
- ✓ zerebrale Amyloidangiopathie
- ✓ Gefäßfehlbildungen (z.B. [Aneurysma](#), arteriovenöse Malformation)
- ✓ Gerinnungsveränderung (z.B. durch [orale Antikoagulation](#))
- ✓ seltener: [Vaskulitis](#), [Hirntumor](#), Drogenmissbrauch ([Kokain](#)-/Amphetaminmissbrauch), [Endokarditis](#), [Sinusvenenthrombose](#), traumatisch

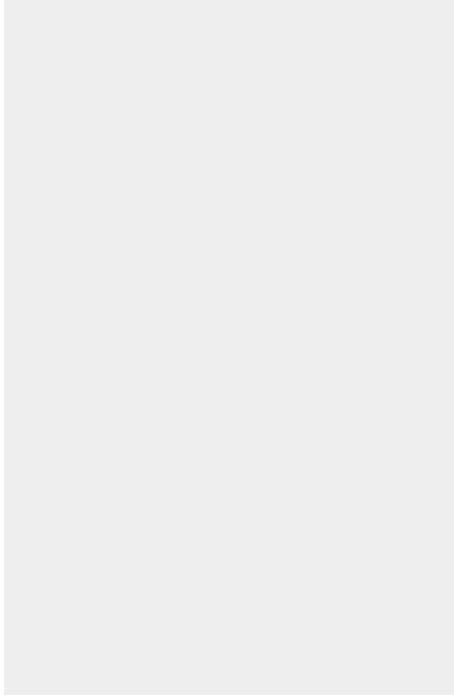
Risikofaktoren

für einen ischämischen Insult:

- ✓ [arterielle Hypertonie](#) (wichtigster Risikofaktor)
- ✓ Alter
- ✓ vaskulär bedingte Ereignisse in der Vergangenheit ([Myokardinfarkt](#), [pAVK](#))
- ✓ abdominelle [Adipositas](#)
- ✓ Bewegungsmangel
- ✓ Rauchen
- ✓ [Diabetes mellitus](#)
- ✓ Stress
- ✓ Dyslipidämie ([Hyperlipidämie](#), Hypercholesterinämie), [Hyperurikämie](#), Hyperhomocysteinämie
- ✓ Alkoholabusus
- ✓ [CRP](#)-Erhöhung
- ✓ Positive Familienanamnese

- ✓ [Schlafapnoe-Syndrom](#) u.a.

Klinik



- ✓ Die Symptome sind nicht spezifisch. Es können auch "nur" Bewusstseinseintrübung und [Schwindel](#) auftreten. Charakteristische Symptomaten lassen sich bestimmten arteriellen Versorgungsgebieten zuweisen.
- ✓ Hemiparesen (spastisch oder schlaff)
- ✓ Sprachstörungen (Dysarthrie, Aphasie)
- ✓ Sehstörungen (Diplopie, Skotom)
- ✓ Blasen- und Darmfunktionsstörungen
- ✓ Antriebsstörungen
- ✓ Wahrnehmungsstörungen (z.B. Neglect)
- ✓ psychopathologische Auffälligkeiten
- ✓ Parästhesien, Hyper- und Hypoästhesien
- ✓ Schwindel
- ✓ Dysphagie
- ✓ Kopfschmerzen

- ✓ Orientierungsstörungen
- ✓ Bewusstseinsstörungen

Diagnostik

- ✓ CCT => Differenzierung ob hämorrhagischer oder ischämischer Insult
- ✓ Einschätzung des Schweregrads bzw. der Größe eines ischämischen Infarkts mithilfe der NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale)
- ✓ cMRT: schon frühe Darstellung des Infarktareals und des perifokalen [Ödems](#) möglich
- ✓ Perfusions-Diffusions-Mismatch ([PWI-DWI-Mismatch](#))
 - Ziel: Identifizierung von Hirngewebe, das durch eine [Lysetherapie](#) vor dem Zelluntergang bewahrt werden könnte
- ✓ [EKG](#) und Echokardiographie => Suche nach Gegebenheit, die kardioembolisches Ereignis wahrscheinlich macht (akinetische Wandbewegungsstörungen, [Vorhofflimmern](#), etc.)
- ✓ Dopplersonographie der Hirnarterien und [digitale Subtraktionsangiographie \(DSA\)](#) => Stenosen, Verschlüsse, Dissektionen, bei Verdacht auf [Vaskulitiden](#) und [fibromuskuläre Dysplasie](#)

Therapeutische Maßnahmen

Akuttherapie:

- ✓ O2-Gabe und sofortiger Transport in eine [Stroke-Unit](#)
- ✓ Perfusionsdruck gewährleisten
- ✓ [Herz](#)-Kreislauf-Funktion stabilisieren
- ✓ Fibrinolysetherapie (s.u.)
- ✓ neuroprotektive Maßnahmen
 - Normoglykämie anstreben

- Fiebersenkung mit dem Ziel der Normothermie ($<37,5\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- milde therapeutische [Hypothermie](#) (MTH) mit Kühlung auf ca. $33\text{ }^{\circ}\text{C}$ Körpertemperatur

Thrombolysetherapie

- ✓ bei ischämischem Schlaganfall innerhalb von 4,5 Stunden nach Symptombeginn („Lysefenster“)
- ✓ Wirkstoff: Alteplase (= rt-PA, rekombinanter [gewebespezifischer Plasminogenaktivator](#))

Mechanische Rekanalisation

- ✓ mechanische Thrombektomie mittels Stent-Retriever

Differentialdiagnostik

Migräne, Hypoglykämie, epileptischer Anfall, psychogene/ dissoziative Zustände, Multiple Sklerose, Enzephalitis, Meningitis, u.a.

2.8.4 Diskusprolaps

Definition

Syn. Bandscheibenvorfall = Austritt von Bandscheibenmaterial (Sequester) aus dem Anulus fibrosus. Das Diskussequester ist Bandscheibengewebe, das seine Verbindung zur ursprünglichen Bandscheibe verloren hat

Lokalisation:

- nach mediolateral (90% der Fälle)
- nach medial/ posteromedial:
- nach lateral

Diskusprotrusion (Bandscheibenvorwölbung): Verlagerung des Nucleus pulposus in einen Riss des Anulus fibrosus mit resultierender Vorwölbung des Anulus fibrosus und ggf. des hinteren Längsbandes. Im Gegensatz zum Diskusprolaps besteht keine Abtrennung von Bandscheibenmaterial

Ursachen

- ✓ Degeneration durch Rückbildung der Gefäßversorgung der [Bandscheibe](#) (bereits ab dem 20. Lebensjahr)
 - => [Anulus fibrosus](#) wird anfälliger für Verletzungen
 - => Mikrotraumata führen zur Rissbildung im [Anulus fibrosus](#)
- ✓ Vorwölbung ([Protrusion](#)) des [Nucleus pulposus](#) bis hin zum Vorfall (Prolaps) von Sequester aus dem [Anulus fibrosus](#)
- ✓ permanente Überbelastung
- ✓ Trauma: Extremlastungen der Bandscheibe führen zu einem Riss des Anulus fibrosus sowie zu einem direkten Vorfall von Bandscheibengewebe

Klinik

- ✓ Schmerzen:
 - oft stechend, einschießend
 - Dauer: akut (1- 6 Wochen), subakut (6–12 Wochen), chronisch (> 12 Wochen)
- ✓ Lokalisation und radikuläre Reizungen
 - zervikaler Bandscheibenvorfall (C1-C7): Schmerzen im zervikalen Bereich mit Schmerzausstrahlung in die Arme (Brachialgie)
 - thorakaler Bandscheibenvorfall TH1-TH12): Schmerzen im oberen Rücken und ggf. der Rippenbögen (Interkostalneuralgie)
 - lumbaler Bandscheibenvorfall (L1-L5): Schmerzen des unteren

Rückens (Lumbalgie), Schmerzausstrahlung in die Beine; häufig im Verlauf des N. ischiadicus (Ischialgie) und im Verlauf des N. femoralis (Femoralgie)

- ✓ Sensibilitätsstörungen: Parästhesien, Hypoästhesien, Hyperästhesien
- ✓ Paresen: inkompletter Funktionsausfall eines Muskels (= inkomplette Lähmung)
- ✓ Plegien: kompletter Funktionsausfall eines Muskels (= komplette Lähmung)
- ✓ Reflexminderung oder -ausfall
- ✓ Myelopathie: neurologische Funktionsausfälle durch Kompression des Rückenmarks

CAVE: Einen Notfall bilden das Conus- und das Cauda-Syndrom

Diagnostik

- ✓ aktuelle Anamnese
- ✓ Inspektion
 - Haltungsstatus/ Schonhaltung: häufig Entlastung des Rückens und Kompressionsminderung durch Flexionshaltung und durch Lateralflexion der Wirbelsäule
 - Form und Verlauf der Wirbelsäule
- ✓ Palpation
 - paravertebraler Hartspann
 - Klopf- oder Druckschmerz der Wirbelsäule
- ✓ neurologische Untersuchung
 - Prüfung der Sensibilität
 - Kraft der Kennmuskeln

- Muskeleigenreflexe
- Test auf Nervenwurzelreizung (z.B. Lasègue)
- ✓ Röntgen
- ✓ MRT
- ✓ Labor bei V.a. entzündliche intra- und extravertebrale Ursachen des Kreuzschmerzes: Blutbild, CRP, PCT, HLA-B27 (bei V.a. Morbus Bechterew)

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ Bewegungstherapie
- ✓ Medikamente: NSAR (Ibuprofen, Diclofenac, Naproxen), Opioide (Tramadol, Oxycodon)
- ✓ Epidurale und paravertebrale Injektionen: Lokalanästhetikum zur Analgesie der Nervenwurzel
- ✓ Operativ: Entfernung des Sequestermaterials, Bandscheibenprothese, Arthrodesen

Differentialdiagnostik

Wirbelkörperfraktur, Spondylarthrose, Spinalkanalstenose, spinaler Abszess, Osteochondrose, Morbus Bastrup, Morbus Bechterew, Myofaszielles Schmerzsyndrom u.a.

**Spezielle Fragen bei Verdacht auf
Bandscheibenvorfall und zur
Differentialdiagnostik**

- Seit wann haben Sie die Beschwerden? Gab es einen Unfall oder ein anderes auslösendes Ereignis?
- Wo genau sind die Schmerzen? (ggf. Dermatom abgrenzbar)
- Wie fühlen sich die Schmerzen an? (oft einschießend, scharf und elektrisierend)?
- Gibt es etwas, das die Beschwerden lindert?
- Wie stark sind die Schmerzen auf einer Skala von 0 bis 10 (,...wobei 0 kein Schmerz ist und 10 der stärkste vorstellbare Schmerz) ?
- Haben Sie Missempfindungen wie z.B. das Gefühl von Kribbeln oder Ameisenlaufen? Oder ein anderes ungewöhnliches Gefühl in den

Armen/ Händen/ oder den Beinen/ Füßen?
- Fühlt sich Ihre Hand warm oder kalt an?
- Ist Ihre Hand oder sind einige Finger manchmal taub?
- Schläft Ihre Hand in letzter Zeit öfter ein?
- Haben Sie einen Kraftverlust im Arm/ Bein bemerkt?
- Ist Ihnen aufgefallen, dass Sie öfter mal Dinge fallen lassen? (=> Hinweis auf Kraftverlust im Arm bzw. der Hand)
- Ist Ihnen aufgefallen, dass Sie öfter mal stolpern? (=>

Hinweis auf Kraftverlust im Bein bzw. Fuß)

2.9 RHEUMATOLOGISCHE UND TRAUMATOLOGISCHE ERKRANKUNGEN

2.9.1 Unfall mit Knieverletzung

Definition

- ✓ Verschiedene Strukturen können bei einer Knieverletzung betroffen sein: Knochen (Femur, Tibia, Patella), Muskulatur, Bänder (Kreuzbänder, Seitenbänder), Sehnen, Gelenkkapsel, Knorpel (retropatellarer, femoraler, tibialer Knorpel und Menisken)

Ursachen

- ✓ Unfälle jeglicher Art

Klinik

Je nach Verletzung:

- ✓ Bewegungseinschränkungen oder Bewegungsunfähigkeit des betroffenen Beines
- ✓ Bild einer offenen oder geschlossenen Fraktur (Frakturzeichen)
- ✓ Schmerzen
- ✓ Schwellungen
- ✓ Hämatome
- ✓ Blutungen/offene Wunden/ Abschürfungen

Diagnostik

- ✓ körperliche Untersuchung (s. Klinik)
- ✓ Röntgen in 3 Ebenen

- ✓ MRT
- ✓ manuelle Funktionstests, z.B. Schubladentest zur Überprüfung der Kreuzbänder
- ✓ Labor: Blutbild, Hb, Gerinnungswerte
- ✓ ggf. neurologische Untersuchung

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ Versorgung von blutenden Wunden
- ✓ Schmerzmedikation
- ✓ weitere Therapie ist abhängig von der Art der Verletzung (operativ, konservativ)

Differentialdiagnostik

Mögliche Diagnosen: Femur- Tibia- und/ oder Patellafraktur, Distorsionen / Kontusionen, Ruptur der Ligamenta (ligg. collaterale med./lat., ligg. cruciata anterior/ posterior, lig. Patellae), Kapselruptur, Ruptur des Meniskus med./lat., Muskelriss/ Muskelfaserriss, Sehnenruptur, Nervenläsion (selten)

2.9.2 Distale Radiusfraktur

Definition

- ✓ **Colles-Fraktur:** Extensionsfraktur des distalen Radius.; ist die am häufigsten vorkommende Fraktur.
- ✓ **Smith-Fraktur:** Flexionsfraktur
- ✓ **Distale Radiustrümmerfraktur**
- ✓ **Galeazzi-Fraktur:** Fraktur des Radius**chaftes**, Luxation der Ulna aus dem distalen Radioulnargelenk und Riss der Membrana interossea

Ursachen

- ✓ Colles-Fraktur: Sturz auf die dorsalextendierte Hand => Extensionsfraktur durch typische Abstützbewegung (loco typico)
- ✓ Smith-Fraktur: Sturz auf die palmarflektierte Hand => Flexionsfraktur
- ✓ Galeazzi Fraktur: Sturz auf den gestreckten, pronierten Arm

Klinik

- ✓ Schwellung der Weichteile mit Druckschmerz
- ✓ Schmerzhaftes Bewegungseinschränkung im Handgelenk
- ✓ Fehlstellung nach Art der Fraktur
 - [Colles-Fraktur](#)
 - => Bajonett-Stellung = radiale Abknickung
 - => Fourchette-Stellung = dorsale Abknickung
 - [Smith-Fraktur](#):
 - => Abknickung nach palmar

Diagnostik

- ✓ Frakturzeichen
- ✓ Klinische Untersuchung, pDMS
- ✓ Röntgen

Therapeutische Maßnahmen

- ✓ Konservative Behandlung mittels Gipsschiene/ Orthese und Physiotherapie, wenn keine Begleitverletzungen, stark dislozierte Fragmente oder offene Frakturen vorliegen
- ✓ Operation bei instabilem oder disloziertem Bruch oder [Trümmerfraktur](#)
 - ✓ Plattenosteosynthese: zumeist bei Unterarmschaftfraktur oder

Ulnafraktur

- ✓ Fixateur externe: bei Trümmerfraktur
- ✓ Weitere operative Maßnahmen
 - Spickdraht-Osteosynthese (oft bei Kindern)
 - winkelstabile Plattenosteosynthese
 - [Plattenosteosynthese](#) und radioulnare Gelenkbandnaht (z.B. bei Galeazzi-Fraktur)
 - intramedulläre Schienung
- ✓ Bei Kindern möglichst geschlossene Reposition und elastisch-stabile intramedulläre Nagelung (ESIN)
 - bei einer [Grünholz-Fraktur](#) ist ggf. das Brechen der Gegenkortikalis erforderlich

Differentialdiagnostik

Schaftfrakturen von Radius und Ulna, Olekranonfrakturen, Luxation des Radiusköpfchens

Spezielle Fragen zum Unfall siehe Kapitel 1 Spezielle Anamnese/ Unfall

3. Patientenvorstellung beim Oberarzt

1. Ich möchte Ihnen gerne die Patientin Frau ____ vorstellen. Sie ist ____ Jahre alt, ____ m groß und ____kg schwer.	Persönliche Daten
2. Sie stellte sich bei uns wegen ____ vor. Frau ____ klagt über ____. Sie gibt an, ____ zu haben. Des Weiteren berichtete die Patientin über/von ____. Bei genauer Befragung berichtet sie, dass ____. Auf Nachfrage wurden ____ beschrieben. In der weiteren Anamnese erscheint mir erwähnenswert, dass Frau ____ ____ habe.	Aktuelle Beschwerden
3. In der vegetativen Anamnese berichtet Frau ____, dass sie (lediglich) ____ habe. Die (weitere) vegetative Anamnese ist unauffällig.	Vegetative Anamnese
4. An Vorerkrankungen sind (ein/eine) ____,	

_____ und _____ bekannt. Es sind keine Vorerkrankungen bekannt.	Vorerkrankungen
5. An Vor-Ops sind (ein/eine)_____ bekannt. Bislang ist keine Operation erfolgt.	Vor-OPs
6. Es sind Allergien gegen_____ bekannt. Es sind keine Allergien bekannt.	Allergien
7. Folgende Medikamente werden regelmäßig eingenommen:_____. Es werden keine Medikamente regelmäßig eingenommen. Bei Bedarf nimmt sie zusätzlich_____	Medikamente
8. In der Familienanamnese ist erwähnenswert, dass_____. In der Familienanamnese gab es keine Auffälligkeiten.	Familien-anamnese
9. In der gynäkologischen Anamnese berichtet Frau_____, dass sie_____. Die gynäkologische Anamnese ist unauffällig.	Gynäkologische Anamnese
10. Frau_____ist/sei Nichtraucherin. Frau _____rauche _____Zigaretten/ Schachteln	Lebens-

Zigaretten pro Tag. Sie trinke keinen/ regelmäßig/ gelegentlich Alkohol. Sie berichtet, dass sie täglich /am Wochenende ____ trinke.	gewohnheiten
11. Frau ____ ist verheiratet und lebt mit Ihrem Mann in einer Wohnung. Sie hat ____ Kinder. Von Beruf ist sie _____. / Sie ist Rentnerin. Frau ____ ist aufgrund von ____ arbeitsunfähig/ krank geschrieben.	Sozialanamnese
12. Meiner Meinung nach sprechen die klinischen Beschwerden am ehesten für _____. Meine Verdachtsdiagnose lautet: _____.	Verdachtsdiagnose
13. Differentialdiagnostisch kommen auch folgende Erkrankungen in Betracht: _____.	Differentialdiagnose
14. Zur weiteren Abklärung würde ich _____ durchführen.	Weiteres Vorgehen
15. Bei Bestätigung der Verdachtsdiagnose würde ich folgende Therapie(n) empfehlen: _____.	Therapie

EXKURS: KONJUNKTIV

3.1 DIE VERWENDUNG DES KONJUNKTIVS IM ARZT-ARZT-GESPRÄCH

Den Konjunktiv 1 verwenden wir im Deutschen, wenn wir eine Äußerung in der indirekten Rede wiederholen, so wie der Arzt im Arzt-Arzt-Gespräch die Aussagen des Patienten wiederholt.

Da der Konjunktiv aber auch für Situationen verwendet wird, die **nicht real** sondern nur möglich sind, drückt der Konjunktiv auch aus, dass die Aussage **möglicherweise nicht der Wahrheit** entspricht.

„Die Patientin sei gestürzt“ ist die korrekte Wiedergabe einer Aussage in der indirekten Rede, drückt aber gleichzeitig aus, dass es nicht sicher ist, ob diese Patientin wirklich gestürzt ist.

Somit ist zu überlegen, ob der Konjunktiv konsequent im gesamten Arzt-Arzt-Gespräch verwendet werden sollte oder nur in den Aussagen, bei denen es explizit auf die Korrektheit der Patientenaussage ankommt.

Beispiel 1:

Ein Patient mit bekanntem Alkoholabusus kommt zu Ihnen in die Notfallambulanz und hat offensichtlich Alkohol getrunken. Er verneint jedoch den Alkoholkonsum. Hier muss die Aussage im Konjunktiv wiedergegeben werden, da offensichtliche Zweifel an der Aussage des Patienten bestehen: „Der Patient berichtet(e), dass er keinen Alkohol getrunken habe (nüchtern sei).“

Beispiel 2:

Für den folgenden Eingriff ist es zwingend notwendig, dass die Patientin nüchtern (nichts gegessen) ist und keine blutverdünnenden Medikamente eingenommen hat.

Sie bestätigt es dem Arzt.

Dieser kann sich dennoch nicht zu 100% sicher sein, da er sich nicht selbst davon überzeugen kann und verwendet den Konjunktiv:

„Die Patientin gab an, dass sie nichts gegessen und keine blutverdünnenden Medikamente eingenommen habe.“

Der Patientin wird dabei keine böse Absicht unterstellt, sondern sie könnte beispielsweise dement oder sich der enormen Wichtigkeit gar nicht bewusst sein.

Beispiel 3:

Herr M. ist mit seiner Frau und seinen beiden Kindern bei Ihnen zur Untersuchung.

Konjunktiv 1: „Herr M. sei verheiratet und habe 2 Kinder.“

Indikativ: Herr M. ist verheiratet und hat 2 Kinder.“

In diesem Fall wäre die Aussage im Indikativ vorzuziehen, da kein Zweifel an der Glaubwürdigkeit von Herrn M. besteht.

Es ist also formal korrekt, in der indirekten Rede konsequent den Konjunktiv zu verwenden. Andererseits ist es kein Fehler, wenn in zweifelsfreien Aussagen der Indikativ verwendet wird.

Die Bildung des Konjunktiv I

Grundsätzlich gibt es zwei Möglichkeiten ein Zitat wiederzugeben:

1. Indikativ

Prüfer: „Sie haben die Prüfung bestanden.“

Der Prüfer sagt (e), dass er/sie die Prüfung bestanden hat.

Der Prüfer sagt (e), ich hätte* die Prüfung bestanden.

*"hätte" ist Konjunktiv. Dieser wird dann verwendet, wenn der Konjunktiv 1 (habe) mit dem Präsens (habe) identisch ist.

2. Konjunktiv 1:

Der Prüfer sagt (e), dass er/sie die Prüfung bestanden habe.

Der Prüfer sagt (e), er habe die Prüfung bestanden.

Der Konjunktiv 1 hat die **Funktion Distanz und Neutralität** zum Gesagten auszudrücken. Es verdeutlicht, dass es sich nicht um die eigene Meinung handelt und das Gesagte auch immer anders sein könnte.

Den Konjunktiv bildet man so:

Infinitivstamm + Konjunktivendung

Verb: **kommen**

Der Infinitivstamm ist "komm"

	Präsens	Konjunktiv 1	Konjunktiv 2	Anmerkung
ich	komme	komme	würde kommen/ käme	Präsens und Konjunktiv 1 sind fast immer identisch =>Konjunktiv 2 benutzen
			würdest	veraltet => besser

du	kommst	kommest	kommen/ käme	Konjunktiv 2 benutzen
er/ sie/ es	kommt	komme	würde kommen/ käme	Konjunktiv 1 benutzen
wir	kommen	kommen	würden kommen/ kämen	immer identisch =>Konjunktiv 2 benutzen
ihr	kommt	kommet	würdet kommen/kämet	veraltet => besser Konjunktiv 2 benutzen
sie	kommen	kommen	würden kommen/ kämen	immer identisch =>Konjunktiv 2 benutzen

Wenn die Verben im Präsens und Konjunktiv 1 identisch sind, verwendet man den Konjunktiv 2.

Umgangssprachlich wird grundsätzlich sehr häufig der Konjunktiv 2 verwendet.

Wiederholen Sie bitte noch einmal die Bildung des Konjunktiv 1 und 2 anhand Ihrer Kursunterlagen aus Ihrem B1/B2- Kurs



Tipp:

Die wichtigste Zeile aus der Tabelle für Sie ist die rot markierte **"er/sie/es-Zeile"**, da Sie fast ausschließlich diese Form im Arzt-Arzt-Gespräch sowie in der Dokumentation verwenden müssen.

Patientenaussage	Formulierung im Arzt-Arzt-Gespräch und Arztbrief (Konjunktiv)
„Ich bin mit dem Fahrrad gestürzt.“	„Die Patientin berichtet, dass sie mit dem Fahrrad gestürzt sei.“ „Die Patientin berichtet, sie sei mit dem Fahrrad gestürzt.“
„Ich habe unerträgliche Schmerzen.“	„Der Patient erwähnt, dass er unerträgliche Schmerzen habe.“ „Der Patient erwähnt, er habe unerträgliche Schmerzen.“
„Solche Beschwerden habe ich zum ersten Mal.“	„Der Patient gibt an, dass derartige Beschwerden erstmalig aufgetreten seien.“ „Der Patient gibt an, die

	Beschwerden seien erstmalig aufgetreten.“
„Ich werde mit dem Rauchen aufhören.“	„Die Patientin versprach, dass sie mit dem Rauchen aufhören werde.“ „Die Patientin versprach, sie werde mit dem Rauchen aufhören.“
„Die gleichen Symptome hatte ich vor zwei Jahren.“	„Die Patientin erwähnte, dass sie die genannten Symptome bereits vor 2 Jahren schon einmal gehabt habe.“ „Die Patientin erwähnte, die genannten Symptome bereits vor zwei Jahren schon mal gehabt zu haben.“
„Ich fahre jeden Tag mit Schmerzen zur Arbeit.“	„Der Patient merkt an, dass er täglich mit Schmerzen zur Arbeit fahre.“

4. Das Aufklärungsgespräch

Aufklärungsgespräche enthalten alle Informationen, die es dem Patienten ermöglichen zu entscheiden, ob er die Operation oder die Untersuchung durchführen lassen möchte oder nicht.

Nicht nur für die Fachsprachprüfung ist es wichtig, dass Sie den Ablauf des Eingriffs genau kennen, sondern auch für Ihren späteren Umgang mit den Patienten. Die folgenden Beispiele stellen nur **Formulierungsmöglichkeiten bzw. -hilfen** dar und können in viele Varianten umformuliert werden. Dieses kommt sowohl in der Praxis zum Tragen, wenn die Patienten individuelle Fragen stellen oder im Falle der FSP, wenn Sie ebenfalls frei formulieren können müssen.

Damit Sie im Aufklärungsgespräch keine wichtigen Informationen vergessen, ist es hilfreich, einem strukturierten Gesprächsaufbau zu folgen. Im Folgenden finden Sie einige hilfreiche Beispielformulierungen.

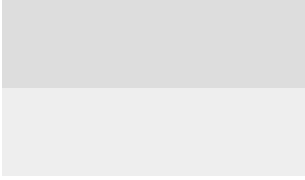
[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]



Im Anschluss folgt noch die Dokumentation des Gesprächs in der Patientenakte. Zum Beispiel:

„Der Patient wurde über die Intervention ausführlich aufgeklärt und willigte in den Eingriff ein.“

„Der Patient wurde über den Ablauf und Risiken des Eingriffs aufgeklärt und lehnte diesen mit Bitte um Bedenkzeit zunächst ab.“

4.1 FORMULIERUNGSBEISPIELE FÜR DAS AUFKLÄRUNGSGESPRÄCH

1. Begrüßung und persönliche Vorstellung

- ✓ „Guten Tag, mein Name ist ____ .

Ich bin Assistenzarzt auf dieser Station und möchte Sie gerne über die geplante Maßnahme/ den geplanten Eingriff informieren.“

- ✓ „Wie heißen Sie?“, „Verraten Sie mir Ihren Namen?“, „Nennen Sie mir bitte Ihren Namen?“

2. Indikation für die Maßnahme

- ✓ „Aufgrund Ihrer erhöhten Entzündungswerte halten wir es für sinnvoll, die Gallenblase zu entfernen.“
- ✓ „Da Ihr Nierenstein sehr groß ist, ist es notwendig, diesen chirurgisch zu entfernen“
- ✓ „Um eine genaue Diagnose stellen zu können, ist es erforderlich ein CT durchzuführen, da wir mit dem Bild einen genaueren Überblick bekommen.“

- ✓ „Ich empfehle...., da dieses die beste Behandlungsmöglichkeit bei Ihrer Erkrankung darstellt.“
- ✓ „Für das weitere Vorgehen ist es erforderlich, eine Magenspiegelung bei Ihnen durchzuführen.“
- ✓ „Bei Ihnen besteht der Verdacht auf eine Erkrankung der Bronchien. Dies erfordert eine Spiegelung der Atemwege zur besseren Diagnostik.“

3. Ablauf der Maßnahme (siehe zusätzliche Leitfragen unten)*

- ✓ „Sie müssen nüchtern für die Operation sein. Das heißt, Sie dürfen 6 Stunden vor dem Eingriff nichts essen und trinken.“
- ✓ „Dieser Eingriff erfolgt **unter Vollnarkose**. Das bedeutet, dass Sie tief schlafen und nichts von dem Eingriff mitbekommen werden.“
- ✓ „**Zunächst** führt der Operateur einen kleinen Schnitt seitlich Ihrer Kniescheibe durch...“
- ✓ „**Anschließend** führt er einen dünnen, biegsamen Schlauch,...“
- ✓ „**Danach** entfernt er einen Teil des gerissenen Meniskus...“
- ✓ „**Am Ende der OP** wird noch eine Drainage gelegt, damit“

4. Alternativen

- ✓ „Ihre Erkrankung kann auch konservativ behandelt werden. Das heißt ohne Operation, nur mit Medikamenten. Bei dieser Behandlung sind die Erfolgsaussichten allerdings nicht so gut wie bei der Operation.“
- ✓ „Eine alternative Untersuchungsmethode ist das Röntgen. Hier werden allerdings nicht alle Strukturen sichtbar und Sie würden der Röntgenstrahlung ausgesetzt.“
- ✓ „Wenn Sie keine Medikamente nehmen möchten, können wir auch versuchen, es ohne in den Griff zu bekommen und es mit einer

Ernährungsumstellung versuchen.“

5. Risiken und Komplikationen

- ✓ „Ich möchte Sie gerne über die Risiken und mögliche Komplikationen des Eingriffs aufklären.“
- ✓ „Bei diesem Eingriff bestehen einige Risiken. Es kann beispielsweise wie bei jeder OP zu....kommen.“
- ✓ „Zu den speziellen Risiken dieses Eingriffs gehören....,und/ sowie ...“
- ✓ „Trotz größter Sorgfalt kann es bei diesem Eingriff zu ... (Komplikationen) kommen.“
- ✓ „Dieser Eingriff ist ein Routineverfahren, dennoch kann es (trotz größter Sorgfalt) zu...kommen.“
- ✓ „Nicht selten kommt es zu... .“
- ✓ „Es kann auch zu...kommen.“
- ✓ „Nicht selten/ oft/ häufig kommt es zu....“
- ✓ „Häufig/selten/gelegentlich beobachten wir....“
- ✓ „Besonders bei bettlägerigen Patienten kann es zu.....kommen.“

6. Rückfragen und Zustimmung

- ✓ „Haben Sie alles verstanden?“
- ✓ „Haben Sie noch Fragen?“
- ✓

„Selbstverständlich können Sie es sich auch erst überlegen. Wenn Sie dann noch Fragen haben, kommen Sie nochmal zu mir.“



Leitfragen zum Ablauf der Maßnahme

- ✓ **Was ist** ein MRT, eine Sonografie, eine Appendektomie, ...?
- ✓ **Was passiert** bei der Untersuchung?
- ✓ **Wie lange** dauert die Untersuchung?
- ✓ **Was** muss der Patient vorher und nachher **beachten**?
- ✓ Sonstige Informationen: Kontrastmitteleinnahme, Metalle im Körper,...

4.2 RISIKEN UND KOMPLIKATIONEN BEI EINEM OPERATIVEN EINGRIFF

Bei jedem operativen Eingriff kann es zu Komplikationen kommen, die den Wundbereich betreffen oder auch den gesamten Organismus.

Zu diesen generellen, immer möglichen Komplikationen werden unter anderem folgende gerechnet:

- ✓ Blutungen
- ✓ Infektionen
- ✓ Wundheilungsstörungen und Narben
- ✓ eine Thrombose
- ✓ Lungenembolie
- ✓ eine Pneumonie
- ✓ Nervenschädigungen
- ✓ Herz-Kreislauf-Probleme, Schock
- ✓ Störungen des Stoffwechsel-, Wasser-, Elektrolythaushaltes

Auch vorübergehende Erscheinungen wie Schmerzen und Schwellungen treten häufig nach Operationen auf.

4.3 DIE AUFLÄRUNGEN

4.3.1 Die Computertomografie (CT)

1. Begrüßung

„Guten Tag,
ich habe nun mit meinem Kollegen gesprochen und wir sind der Meinung,
dass es sinnvoll wäre, eine Computertomografie bei Ihnen durchzuführen.“

2. Indikation

„Damit haben wir eine gute Möglichkeit, um die Ursache Ihrer
Schmerzen/Ihrer Beschwerden/ Ihres Schwindels,...festzustellen.
Daher möchte ich Sie gerne über die geplante Maßnahme aufklären.“

3. Ablauf der Maßnahme

„Die Computertomografie ist ein bildgebendes Verfahren, das mithilfe von
Röntgenstrahlen Schichtaufnahmen Ihres Körpers macht.
Für die Untersuchung werden Sie auf einer Liege in die Öffnung der
sogenannten
„Röhre“ geschoben. Die Röhre ist von beiden Seiten offen, sodass sich der
Kopf
meistens außerhalb dieser Röhre befindet.
Die Untersuchung dauert nur wenige Sekunden.
Für eine optimale Bildqualität, werden wir Sie gegebenenfalls bitten, kurz die
Luft anzuhalten.
Manchmal ist es notwendig, ein Kontrastmittel über zu verabreichen, um

gesunde und kranke Gewebe besser unterscheiden zu können."

4. Alternativmethoden

„Als Alternative käme auch ein Röntgenbild in Betracht. Allerdings können wir da möglicherweise nicht alle notwendigen Strukturen erkennen."

5. Komplikationen

„Komplikationen sind nicht zu erwarten.

In sehr seltenen Fällen kann es zu allergischen Reaktionen auf das Kontrastmittel

kommen, die mit Gegenmitteln schnell behandelt werden können.

Nach der Untersuchung sollten Sie viel trinken, um das Kontrastmittel wieder auszuscheiden.

Bitte informieren Sie uns vorab, wenn Sie das Mittel Metformin einnehmen oder an einer Schilddrüsen- oder Nierenerkrankung leiden."

7. Rückfragen/ Zustimmung

„Haben Sie alles verstanden?

Haben Sie noch Fragen? Selbstverständlich können Sie es sich auch erst überlegen. Wenn Sie dann noch Fragen haben, kommen Sie nochmal zu mir. Wenn Sie mit der Untersuchung einverstanden sind, unterschreiben Sie bitte an der vorgesehenen Stelle."

4.3.2 Die Magnetresonanztomografie (MRT)

1. „Guten Tag, mein Name ist

Ich möchte Sie gerne über die geplante Maßnahme aufklären.

Wie heißen Sie?“

2. „Aufgrund Ihrer nicht abklingenden Beschwerden halten wir es für notwendig, diese Untersuchung durchzuführen.“

3. „Das MRT ist ein bildgebendes Verfahren, mit dem krankhafte Veränderungen des Körper dargestellt werden können. Dabei erzeugt der Tomograph ein starkes Magnetfeld, so dass keine Röntgenstrahlen angewendet werden. Für die Untersuchung werden Sie auf einer Liege in die Öffnung der sogenannten „Röhre“ gefahren. Die Röhre ist von beiden Seiten offen, sodass sich der Kopf meistens außerhalb dieser Röhre befindet. Es ist wichtig, dass Sie während der Untersuchung ganz ruhig liegen bleiben, damit wir gute Bilder erhalten. Sie werden während der Untersuchung laute klopfende Geräusche hören. Falls Sie sich bei der Untersuchung nicht wohlfühlen sollten, können Sie sich mit einer Klingel bemerkbar machen. In der Regel dauert diese Untersuchung 15-20 Minuten. Da metallische Geräte das Magnetfeld stören ist es wichtig, dass Sie vor der Untersuchung alle metallischen Gegenstände wie z.B Brille, Uhr, Schmuck, Hörgeräte und herausnehmbare Zahnprothesen entfernen. Sollten Sie Metallimplantate oder einen Herzschrittmacher in Ihrem Körper haben, können wir diese Untersuchung bei Ihnen leider nicht durchführen.

Zur besseren Darstellung der Organstruktur können Kontrastmittel über eine Armvene gespritzt werden. Diese sind sehr gut verträglich und werden innerhalb von 24 Stunden über die Nieren wieder ausgeschieden (Ggf. auf mögliche Organschädigungen hinweisen bei Nierenerkrankung und bei Z.n Lebertransplantation.“

4. „Als Alternative käme auch eine Computertomografie in Betracht, aber hierbei wären Sie einer großen Strahlenbelastung ausgesetzt und das MRT stellt die für uns wichtigen Strukturen am besten dar.“

5. „Komplikationen sind nicht zu erwarten. In sehr seltenen Fällen kann es allerdings zu allergischen Reaktionen auf das Kontrastmittel kommen und Organschädigungen bei Patienten mit vorheriger Nierenerkrankung hervorrufen.“

6. „Haben Sie alles verstanden?

Haben Sie noch Fragen? Wenn Sie erst noch Rücksprache mit Ihrem Mann/Ihrem

Hausarzt...oder sich eine zweite Meinung einholen wollen, ist das natürlich in

Ordnung. Dann unterschreiben Sie die Einverständniserklärung einfach später. Für

weitere Fragen stehe ich Ihnen auch dann natürlich gerne zur Verfügung.“

4.3.3 Laparoskopische Appendektomie

1. „Guten Tag,...“

2. „Die Befunde sprechen für eine Blinddarmentzündung, die operativ behandelt werden sollte.“

3. „In der Regel wird die Operation in Allgemeinnarkose durchgeführt. Der Narkosearzt klärt Sie über die Risiken der Narkose in einem gesonderten Gespräch auf.

Bei Ihnen werden wir einen sogenannten minimalinvasiven Eingriff durchführen, bei dem zunächst die Blase durch einen Katheter entleert wird. Über einen Schnitt am Rand des Bauchnabels wird ein optisches Gerät in die Bauchhöhle eingeführt. Zur besseren Sicht wird Kohlendioxid in den Bauch eingeleitet.

Durch das Licht der Kamera lässt sich der Wurmfortsatz leicht finden und wird zudem auf einem Bildschirm dargestellt.

Über winzige Schnitte werden die Operationsinstrumente eingeführt und der Wurmfortsatz kann entfernt werden. Zum Abschluss wird das Gas wieder entfernt.

Zusätzlich schauen wir bei der Operation nach weiteren Krankheitsherden wie beispielsweise auffällige Lymphknoten oder Verwachsungen.“

„Vor der Operation müssen Sie nüchtern bleiben.



Das heißt, Sie dürfen 6 Stunden vor der Operation nichts essen und trinken.

Wenn Sie Medikamente einnehmen,

sollten Sie die Einnahme am Tag vor der Operation mit uns absprechen. Nach der Operation dürfen Sie 24 Stunden nicht aktiv am Straßenverkehr teilnehmen, keine gefährlichen Tätigkeiten ausführen, sollten keine wichtigen Entscheidungen treffen und keinen Alkohol trinken.“

4. „Theoretisch könnte die Entzündung auch mit Medikamenten behandelt werden. Dieses wäre allerdings nur eine kurzfristige Lösung. Und das Risiko der Ausbreitung der Entzündung mit lebensbedrohlichen Konsequenzen ist groß. Eine Heilung verspricht nur die Entfernung des Blinddarms.

5. Siehe auch „allgemeine OP-Risiken“

- „Sehr selten kann es zu **allergischen Reaktionen** auf Medikamente, Latex oder Betäubungsmittel kommen.“
- „Stärkere **Blutungen** nach außen sind ebenfalls sehr selten, können aber eine Fremdblutübertragung erforderlich machen. Dadurch steigt das Risiko einer HIV- und Hepatitis-Infektion“
- „Es besteht zudem die Gefahr, dass Krankheitskeime in den Körper eindringen und eine allgemeine Entzündung hervorrufen (**Sepsis**).“
- „Die Gefahr von **Verletzungen benachbarter Organe**, Nerven und Gefäße sind bei ausgedehnten Entzündungen und Verwachsungen erhöht. Wichtig zu nennen wären Blase, Darmwand. In diesen Fällen muss der Eingriff ausgeweitet werden.“
- „**Kurzfristige Bauchschmerzen** durch das Kohlendioxid bilden sich nach kurzer Zeit von alleine zurück.“
- „Die Gefahr von **Blutgerinnseln**, die in die Lunge verschleppt werden können, ist kurzfristig nach einem laparoskopischen Eingriff erhöht. Dieses gilt besonders für bettlägerige Patienten und Raucher.“

- „Ein **Darmverschluss** kann durch Verwachsungen im Bauchraum noch lange nach dem Eingriff bestehen.“
- „Mögliche **überschießende Narbenbildung** im Wundbereich ist eine Komplikation, die aber lediglich ein kosmetisches Problem darstellt.“

6. „Haben Sie alles verstanden?“

- Haben Sie noch Fragen? Wenn Sie erst noch Rücksprache mit Ihrem Mann/ Ihrem Hausarzt oder ... halten wollen, oder sich auch eine zweite Meinung einholen wollen, ist das natürlich in Ordnung. Dann unterschreiben Sie die Einverständniserklärung einfach später. Für weitere Fragen stehe ich Ihnen auch dann natürlich gerne zur Verfügung.“

Um Wiederholungen zu vermeiden, beschränken sich die Formulierungen im weiteren Verlauf auf den Ablauf der Maßnahme, ihre speziellen Komplikationen (eine Auswahl der wichtigsten) und die Alternativen!

4.3.4 Arthroskopie des Kniegelenkes

Ablauf der Maßnahme (siehe zusätzliche Leitfragen unten)

„Um die Operation schmerzfrei zu gestalten wird die Operation in Allgemeinnarkose oder in lokaler Betäubung durchgeführt.“

Vor Beginn der Operation legen wir eine Blutdruckmanschette zur Blutsperre an Ihrem Oberschenkel an, um den Blutverlust möglichst gering zu halten. Dann wird ein Schnitt von etwa einem halben Zentimeter an Ihrem Knie durchgeführt. Darüber wird ein etwa bleistiftdickes, optisches Gerät eingeführt.

Um das Innere des Gelenkes genau überblicken zu können, wird das Gelenk mit Flüssigkeit oder Gas gefüllt. So lässt sich der Gelenkinnenraum mit allen wichtigen Strukturen gut überblicken."

"Über einen weiteren Schnitt wird ein Tasthaken eingeführt, mit dem verschiedene Strukturen wie Meniskus, Knorpel und Bänder geprüft werden. Nach dem Eingriff spülen wird das Gelenk gespült und die Flüssigkeit abgesaugt.

Die winzigen Schnitte werden vernäht."

"Vor der Operation müssen Sie nüchtern bleiben.

Das heißt Sie dürfen 6 Stunden vor der Operation nichts essen und trinken.

Wenn Sie Medikamente einnehmen, sollten Sie die Einnahme am Tag vor der Operation mit uns absprechen."

"Nach der Operation dürfen Sie 24 Stunden nicht aktiv am Straßenverkehr teilnehmen, keine gefährlichen Tätigkeiten ausführen, keine wichtigen Entscheidungen treffen und keinen Alkohol trinken."

Komplikationen

- „Infektionen des Gelenkes führen zu Schmerzen und Schwellung, die antibiotisch behandelt werden müssen oder sogar eine erneute Operation erforderlich machen können."
- "Sehr selten kann es zu **allergischen Reaktionen** auf Medikamente, Latex oder Betäubungsmittel kommen."
- „Die Gefahr von **Blutgerinnseln**, die in die Lunge verschleppt werden können, ist kurzfristig nach einem operativen Eingriff erhöht. Dieses gilt besonders für bettlägerige Patienten und Raucher."
- „**Verletzungen von benachbarten Nerven, Weichteilen und**

Blutgefäßen können zu vorübergehenden Wundheilungsstörungen und Missempfindungen führen.“

- „Es besteht zudem die Gefahr, dass Krankheitskeime in den Körper eindringen und eine allgemeine Entzündung hervorrufen (**Sepsis/„Blutvergiftung“**). Mit einer antibiotischen Therapie kann dies in der Regel gut behandelt werden“
- „Mögliche **überschießende Narbenbildung** im Wundbereich ist eine Komplikation, die aber lediglich ein kosmetisches Problem darstellt“
- „Gelegentlich kommt es zu einem **Gelenkerguss** (Schwellung), der möglicherweise noch einmal punktiert werden muss, d.h. die Flüssigkeit wird mit einer sogenannten Hohlnadel entnommen“

Alternativen

„Es sind auch andere, weniger belastende Untersuchungsmethoden wie Röntgen, MRT und CT denkbar. Allerdings bieten diese Untersuchungen nicht so einen guten Überblick wie die Arthroskopie. Zudem können wir bei der Gelenkspiegelung auch direkt eine Behandlung durchführen.

4.3.5 Bronchoskopie

Ablauf der Untersuchung

„Diese Spiegelung der Atemwege erfolgt entweder in örtlicher Betäubung oder kurzer Narkose mit Propofol.

Ein dünner biegsamer Schlauch wird durch die Nase oder den Mund in die Luftröhre bis in die Bronchien eingeführt.

Kleine Gewebeproben können aus Luftröhre, Bronchien, Lymphknoten oder dem Lungengewebe zur weiteren Untersuchung entnommen werden.“

„Vor der Operation müssen sie nüchtern bleiben. Das heißt, Sie dürfen 6 Stunden vor der Operation nichts essen und trinken.....s.o.

Wenn Sie Medikamente einnehmen..., s.o

Nicht aktiv am Straßenverkehr teilnehmen....s.o.“

Komplikationen

- ✓ Siehe „allgemeine Risiken“
- ✓ „Trotz größter Sorgfalt kann es zu **Verletzungen des Kehlkopfes, der Luftröhre, der Bronchien oder der Brusthöhle** kommen. Falls es dadurch zum Lufteintritt in die Brusthöhle kommt, wäre es notwendig eine weitere OP durchzuführen, um eine Drainage zu legen, mit der die Luft wieder abgeleitet werden kann“
- ✓ „Häufig kommt es nach dem Eingriff zu **Schluckbeschwerden, Heiserkeit oder Husten**. Diese Beschwerden verschwinden aber nach kurzer Zeit von alleine wieder.“
- ✓ „Trotz aller Sorgfalt kann es zu **Schäden am Gebiss**, vor allem bei lockeren Zähnen, kommen. Falls Sie ein künstliches Gebiss tragen, würden wir Sie bitten, dieses vor dem Eingriff herauszunehmen.“

Alternativen

„Weitere Methoden, mit denen Krankheiten der Lungen und Bronchien untersucht werden können, sind z. B. bildgebende Verfahren wie Röntgen, Computertomographie (CT) oder Kernspintomographie (MRT). Maßnahmen zur Behandlung wie bei der Bronchoskopie können im Rahmen dieser Untersuchungen jedoch nicht vorgenommen werden.“

4.3.6 Endoskopisch-Retrograde Cholangio-Pankreatikographie (ERCP)

Ablauf der Untersuchung

„Bei der Spiegelung Ihres Bauchspeicheldrüsen- und Gallengangs führen wir ein dünnes biegsames Instrument, das sogenannte Endoskop, durch die Mundhöhle in die Speiseröhre bis zur Papille ein. Das ist die gemeinsame Mündung des Bauchspeicheldrüsen- und Gallengangs.

Über das Endoskop wird ein Kontrastmittel in diesen Bereich gespritzt, das so mittels Röntgenstrahlen dargestellt werden kann.

Falls es erforderlich ist, entnehmen wir einige Gewebeproben mit einer Zange.

Auch mögliche Steine können wir entfernen und bitten vorab um Ihr Einverständnis, diese Behandlung durchführen zu dürfen.

Damit Sie bei dem gesamten Eingriff nichts spüren, erhalten Sie ein Beruhigungs- oder Schmerzmittel und ein Medikament zur Ruhigstellung des Dünndarms.

Die Spiegelung kann auch in einer Kurznarkose durchgeführt werden. Hierzu erhalten Sie z.B. das Narkosemittel Propofol.“

„Vor der Operation müssen Sie nüchtern bleiben. Das heißt, Sie dürfen 6 Stunden vor der Operation nichts essen und trinken...“

Wenn Sie Medikamente einnehmen,...“

Nicht aktiv am Straßenverkehr teilnehmen.....“ => siehe Arthroskopie

Komplikationen

- ✓ Siehe allgemeine Risiken: Allergien auf Medikamente, Infektionen,

Kreislaufversagen, Weichteil- und Nervenschäden

- ✓ „Häufig kommt es nach dem Eingriff zu Schluckbeschwerden und Heiserkeit. Diese Beschwerden treten aber nur kurzfristig auf und sind nicht behandlungsbedürftig.“
- ✓ „Besonders bei der Entnahme von Gewebeproben, kann es zu Blutungen kommen. In der Regel lassen sich diese Blutungen durch blutstillende Medikamente oder Gefäßklammern stillen.
- ✓ „Trotz aller Sorgfalt kann es zu Schäden am Gebiss, vor allem bei lockeren Zähnen, kommen. Falls Sie ein künstliches Gebiss tragen, würden wir Sie bitten, dieses vor dem Eingriff herauszunehmen.“

Alternativen

Als Alternativen kommen auch Ultraschall, Röntgenverfahren wie z.B. CT oder auch die Kernspintomographie (MRT) in Frage. Allerdings können wir bei diesen Verfahren keine möglichen Steine entfernen oder Gewebeproben entnehmen.“

4.3.7 Koloskopie

Ablauf der Untersuchung

„Zur Darmspiegelung wird ein biegsamer Schlauch über den After durch den gesamten Dickdarm bis zur Mündung des Dünndarms vorgeschoben.

Damit der Darm sich entfaltet, wird Luft eingeblasen. So können krankhafte Veränderungen besser erkannt werden.

Manchmal ist es notwendig ein Röntgenbild zu machen, um die Lage des Endoskops beurteilen zu können.

Bei dieser Untersuchung können bei Bedarf Gewebeproben entnommen werden.

Die gesamte Untersuchung ist weitgehend schmerzfrei. Da es manchmal dennoch unangenehm sein kann, erhalten sie vorab ein Schmerz- oder Beruhigungsmittel oder eine Kurznarkose z.B. mit Propofol.

Vor der Untersuchung müssen Sie eine Darmreinigung durchführen. Hierzu erhalten Sie noch genaue Anweisungen. Auch dürfen Sie am Untersuchungstag nichts essen, sollten aber trinken.

Komplikationen

- ✓ Allgemeine Risiken: Allergische Reaktionen auf Medikamente, Blutungen, Infektionen (Sepsis), Herz-Kreislauf-Versagen (s.auch Appendektomie)
- ✓ „Sehr häufig kommt es nach der Untersuchung zu Blähungen, die aufgrund der eingeblasenen Luft entstehen. Diese verschwinden aber nach kurzer Zeit wieder.“
- ✓ „In Einzelfällen können Verletzungen der Darmwand auftreten, die eine Bauchfellentzündung zur Folge haben. Diese muss intensivmedizinisch versorgt werden.“

Alternativen

„Als Alternativen kommen auch Ultraschall, Röntgenverfahren wie z.B. CT oder die Kernspintomographie in Frage. Diese Verfahren sind zwar weniger unangenehm, allerdings haben wir bei diesen Verfahren keine direkte Sicht auf den Darm und können keine Gewebeproben entnehmen oder notwendige Behandlungsmaßnahmen durchführen.“

4.3. 8 Operation des malignen Melanoms der Haut

Ablauf der Untersuchung

„Bei Ihnen wurde eine Geschwulst festgestellt, die operativ behandelt werden sollte.

Möglicherweise handelt es sich um ein malignes Melanom, was eine bösartige Erkrankung der Haut darstellt.

Das Melanom wird „im Gesunden“ entfernt. Das heißt, es wird bei der Entfernung des Tumors ein Sicherheitsabstand eingehalten, sodass auch gesundes Gewebe entfernt wird. Dieser Abstand hängt von der Ausdehnung des Melanoms in der Tiefe ab. Wir werden aber versuchen soviel gesundes Gewebe wie möglich zu erhalten.

Falls die Wunde sehr groß ist und nicht genäht werden kann, ist eine Hautverpflanzung notwendig.

Die Operation erfolgt in örtlicher Betäubung (ggf. TLA) oder in Allgemeinnarkose. Das bespricht der Narkosearzt mit Ihnen.“

Komplikationen

- ✓ Allgemeine Risiken: Blutungen, Thrombose/ Lungenembolie, Infektionen, Sepsis, überschießende Narbenbildung, allergische Reaktionen auf Medikamente und Latex
- ✓ „Bei diesem Eingriff kann es zu **Verletzungen umliegender Nerven** kommen. Dadurch können Taubheitsgefühle, Missempfindungen und Einschränkungen der Beweglichkeit entstehen. Diese können kurzfristig oder dauerhaft sein.“
- ✓ „Hin und wieder kommt es nach einer Hauttransplantation zu **Hautverfärbungen**.“
- ✓ „Auch **Weichteilschäden** sind möglich.“
- ✓ „Falls Lymphknoten entfernt werden müssen, kann es später zu einem **Lymphödem** kommen. Diese Wasseransammlungen bedürfen einer weiteren Behandlung.“

Alternativen

„Diese Erkrankung lässt sich nur mit einer Operation aufhalten, da sie sonst weiter fortschreiten würde. Handelt es sich allerdings um ein Lentigo-Maligna-Melanom ist unter Umständen auch eine Strahlentherapie möglich.“

4.3.9 Gastroskopie

Ablauf der Untersuchung

„Die Magenspiegelung soll die Ursache Ihrer Magenbeschwerden klären. Für diese Spiegelung wird ein biegsames, etwa bleistiftdickes, optisches Instrument durch die Mundhöhle und die Speiseröhre bis zum Magen bzw. den Zwölffingerdarm vorgeschoben. Durch Einblasen von Luft entfalten sich die Verdauungsorgane, so dass krankhafte Veränderungen besser erkannt werden können. Zur besseren Darstellung von Auffälligkeiten der Schleimhaut, besprühen wir diese manchmal zusätzlich mit etwas Farbstoff. Falls es notwendig ist, entnehmen wir kleine Gewebeproben, die anschließend im Labor untersucht werden.

Die Untersuchung kann ohne Betäubung erfolgen. Wenn Sie es wünschen, erhalten Sie ein mildes Beruhigungs- oder Schmerzmittel. Ihr Rachen kann mit einem Spray betäubt werden.

Es ist auch möglich die Spiegelung in einer Kurznarkose mit z.B. Propofol durchzuführen.

Wir bitten Sie um Ihr Einverständnis eine Erweiterung des Eingriffs durchzuführen, falls weitere Behandlungsmaßnahmen notwendig werden. Z.B Verödung von Krampfadern in der Speiseröhre oder Entfernung von Polypen.“

Komplikationen

- ✓ siehe allgemeine Komplikationen
- ✓ „Nach der Magenspiegelung kommt es häufig zu Schluckbeschwerden, die aber nur leicht und vorübergehend sind. Diese haben keinen Krankheitswert und müssen nicht weiter behandelt werden.“
- ✓ „Trotz größtmöglicher Sorgfalt kann es zu Verletzungen des

Kehlkopfes, der Luftröhre oder Dünndarmschleimhaut kommen. Dieses kann eine weitere Operation notwendig machen.“

- ✓ „Besonders bei der Entnahme von Gewebeproben, können Blutgefäße verletzt werden, die meistens durch blutstillende Medikamente oder Gefäßklammern gestillt werden können.“
- ✓ „Trotz aller Sorgfalt kann es zu Schäden am Gebiss, vor allem bei lockeren Zähnen, kommen. Falls Sie ein künstliches Gebiss tragen, würden wir Sie bitten, dieses vor dem Eingriff herauszunehmen.“

Alternativen

Ultraschall, Röntgenverfahren mit Kontrastmittel, Kernspintomographie

4.3.10 Strumaresektion

Ablauf der Maßnahme

„Bei diesem Eingriff entfernen wir Ihre vergrößerte Schilddrüse.

Der Eingriff erfolgt in Allgemeinnarkose. Dafür wird der Narkosearzt noch gesondert mit Ihnen sprechen.

Bei der Operation wird die Schilddrüse durch einen quer verlaufenden Schnitt unten am Hals freigelegt. Falls der Kropf tief in den Brustkorb reicht, muss eventuell zusätzlich das Brustbein eröffnet werden (Sternotomie).

In der Regel werden beide Lappen der Schilddrüse bis auf einen pflaumengroßen Rest entfernt (subtotale Resektion).

Bei dringendem Verdacht auf eine bösartige Geschwulst kann auch die vollständige Entfernung der Schilddrüse erforderlich werden.

In diesem Fall ist nach der Operation zeitlebens die Einnahme von Schilddrüsenhormon-Präparaten erforderlich. Zusätzlich kann die

Ausräumung (Dissektion) von Halslymphknoten erforderlich werden.“

Komplikationen

- ✓ siehe allgemeine Komplikationen => Allergien, Thrombose/ Embolie, überschießende Narbenbildung, Infektionen
- ✓ „Damit Sie kein **Blutgerinnsel** bekommen, erhalten Sie vor und nach der Operation Heparinspritzen.“
- ✓ „Es kann vorübergehend zu leichten **Nackenschmerzen, Schwellungen und Schluckbeschwerden** kommen.“
- ✓ „Es kann zu **Haut- und Weichteilschädigungen** kommen.“
- ✓ „Sehr selten treten **Verletzungen der benachbarten Luftröhre, Speiseröhre und des Rippenfells** auf (=> Pneumothorax)“

Alternativen

„Es gibt noch die Möglichkeit der medikamentösen Behandlung, die bei Ihnen leider nicht erfolgreich war. Daher verspricht nur die Operation eine Linderung Ihrer Beschwerden.“

4.3.11 Operative Versorgung der Schenkelhalsfraktur

Ablauf des Eingriffs

„Der Bruch Ihres Oberschenkelknochens muss operativ versorgt werden. Bei Ihnen ist folgendes Verfahren geplant:

Dynamische Hüftschraube. Hier wird eine spezielle Schraube durch den gebrochenen Schenkelhals bis in den Hüftkopf eingeführt und angezogen, so dass die Bruchenden unter Druck zusammengeführt werden.“

„Bei Ihnen ist folgendes Verfahren geplant:

γ-Nagel (Marknagel). Bei komplizierten Brüchen im Bereich des großen Rollhügels (trochanter major) wird ein spezieller Nagel in den Markraum eingebracht, der durch einen Quernagel im Schenkelhals stabilisiert wird.“

„Bei Ihnen ist folgendes Verfahren geplant:

Verschraubung. Der gebrochene Knochen wird durch Metallschrauben und/ oder Drähte in der richtigen Stellung gehalten und fixiert.“

„Bei Ihnen ist folgendes Verfahren geplant:

Winkelplatte. Eine Winkelplatte ist eine Metallplatte, die in den Oberschenkelhals eingebracht und außen am Oberschenkelschaft mit Schrauben fixiert wird. Häufig wird zusätzlich eine Schraube gesetzt.“

„Zur Bruchbehandlung und zur Kontrolle der Bruchheilung sind Röntgenaufnahmen erforderlich.

Ein Einzelfällen ist es notwendig, Knochenspäne zur Stabilisierung des Bruches einzubringen. Diese Knochenspäne werden entweder bei Ihnen selbst, z.B. aus dem Beckenkamm oder aus der Knochenbank entnommen. Teilweise wird auch Knochenersatzmaterial verwendet.“

Komplikationen

- ✓ siehe allgemeine Risiken
- ✓ „Im Falle einer **Infektion** im Operationsgebiet, können sich Keime in Ihrer Wunde vermehren und zu einer **Blutvergiftung** (Sepsis) führen. Es kann sich im ungünstigsten Fall auch eine **Knochenentzündung** entwickeln, die weitere Operationen notwendig macht und zu einer Versteifung des Hüftgelenks führen kann.“
- ✓ „Falls es zum **Absterben des Hüftkopfes, einer Falschgelenkbildung** (Pseudarthrose), einem **Bruch** oder zur **Lockerung der Schraube** kommt, wird das Einsetzen einer Hüftendoprothese, also eines künstlichen Gelenkes, notwendig.“

Alternativen

„Eine alternative Behandlungsmöglichkeit der Fraktur neben der operativen ist derzeit nicht möglich.“

4.3.12 Transurethrale Laserbehandlung der Prostata (TULP)

Ablauf des Eingriffs

„Durch die Harnröhre wird ein optisches Gerät eingeführt, das mit Laserfasern ausgerüstet ist. Diese Laserfasern dienen zum Abtragen von Prostatagewebe und gleichzeitig zur Blutstillung.

Das Abtragen von Prostatagewebe kann auf verschiedene Weise erfolgen:

- durch Ausschälen des Gewebes (Lasernukleation)
- durch Gewebszerstörung mit nachfolgender Schrumpfung
- durch Kombination von Laser mit Elektrosektion, dabei kann man Gewebe entfernen mit gleichzeitiger Blutstillung

- durch Verdampfung von Prostatagewebe mit Green Light Laser

Die eigentliche Prostata, die sogenannte Außendrüse, bleibt erhalten. Unter Schonung des Harnröhrenschließmuskels wird die Harnröhre wieder durchgängig gemacht.

Nach dem Eingriff wird zur Ruhigstellung und zum Spülen der inneren Wunde für 6-24 Stunden ein Katheter eingelegt, über den der Urin und das Wundsekret abfließen kann.“

Komplikationen

- ✓ siehe allgemeine Risiken
- ✓ „In sehr ungünstigen Fällen kann es zu einer Verletzung der Harnröhre oder des Harnröhrenschließmuskels mit nachfolgender **Harninkontinenz** kommen.“
- ✓ „In sehr seltenen Fällen kann es zu **Harnblasenverletzungen** mit nachfolgender **Bauchfellentzündung** (Peritonitis) kommen, die operativ oder intensivmedizinisch versorgt werden muss.“
- ✓ „Die überschießende **Narbenbildung** im Bereich des Harnröhrenhalses ist eine weitere mögliche Komplikation, die zu einer **Verengung der Harnröhre** führen kann und einen erneuten Eingriff notwendig macht.“
- ✓ „Nach dem Eingriff kann ein Reizzustand der Harnblase zu **häufigem Harndrang oder einer Dranginkontinenz** führen, die jedoch meist vorübergehend ist.“

Alternativen

„Es gibt noch die Möglichkeit der medikamentösen Behandlung, die bei Ihnen leider nicht erfolgreich war. Daneben gibt es noch die Hochfrequenztherapie. Doch wir bevorzugen die schonendere Lasertherapie

zur Linderung Ihrer Beschwerden.“

4.3.13 Arterielle Herzkatheteruntersuchung und Koronarangiographie

Ablauf der Untersuchung

„Bei der Koronarangiografie werden Ihre Herzkranzgefäße dargestellt. Beim Linksherzkatheter (arterieller Katheter) wird ein etwa 2 mm dünner, biegsamer Kunststoffschlauch über eine punktierte Schlagader von der Leiste oder der Ellenbeuge aus bis in die linke Herzkammer vorgeschoben. Als Zugang kann auch eine Arterie am Handgelenk gewählt werden. Gelegentlich wird vor allem beim Vorgehen vom Arm aus, die Schlagader durch einen kleinen Schnitt freigelegt.

Durch Einspritzen von Kontrastmittel werden die Herzkranzgefäße unter Röntgendurchleuchtung sichtbar gemacht und als Film oder Bilder gespeichert.

Hierbei könnten Sie eventuell kurzfristig ein leichtes Hitzegefühl verspüren. So können wir die Größe, die Form und vor allem die Pumpleistung (nach der Druckmessung) beurteilen.

Wir führen diese Untersuchung in örtlicher Betäubung durch, somit ist diese für Sie schmerzfrei.

Falls eine Ader so eng oder verformt ist, dass der Katheter nur schwer vorgeschoben werden kann, erfolgt die Fortsetzung über einen anderen Zugangsweg, was ohne Probleme möglich ist.

Nach Abschluss der Untersuchung wird der Katheter entfernt und die Einführungsstelle wird durch eine Naht oder einen Druckverband verschlossen.“

Komplikationen

Es kann zu folgenden Zwischenfällen während des Eingriffs und danach kommen:

- ✓ siehe allgemeine Risiken
- ✓ Herzstolpern (Extrasystolen), Herzrhythmusstörungen, Blutungen, Herzinfarkt, Schlaganfall, Überfunktion der Schilddrüse, Verletzungen im Herzen

Alternativen

„Diese Untersuchung ist die sicherste Methode, um Wandveränderungen im Gefäßverlauf, Engstellen sowie drohende oder bestehende Verschlüsse zu erkennen.

Eine vergleichbare Methode steht uns aktuell nicht zur Verfügung.“

4.3.14 Lithotripsie

Ablauf der Maßnahme

„Die bisherigen Untersuchungen ergaben bei Ihnen eine Steinerkrankung des oberen Harntraktes. Die Steine sollen jetzt durch außerhalb des Körpers erzeugte, hochenergetische Stoßwellen (ESWL) zertrümmert werden.

Zunächst lokalisieren wir den Harnstein mittels Röntgen oder Ultraschall.

Die außerhalb des Körpers erzeugten Stoßwellen werden gebündelt und auf den Stein eingestrahlt, sodass dieser durch Druck- und Zugwellen zertrümmert wird. Abhängig von der Größe und Härte des Steines wird individuell die Intensität und Schlagzahl gewählt, um möglichst kleine, gut spontan abgangsfähige Teilchen oder Sand zu erzeugen.

Die Behandlung kann schmerzhaft sein, sodass ggf. die zusätzliche Gabe eines Schmerzmittels oder auch eine regionale Betäubung bzw.

Allgemeinnarkose nötig wird. Über Einzelheiten und Risiken des evtl. erforderlichen Betäubungsverfahrens werden Sie gesondert aufgeklärt.

Es ist jedoch nicht immer möglich, die Steine wegen ihrer Größe, Härte oder auch der Lage in einer einzigen Sitzung erfolgreich zu zertrümmern.

Wiederholte Behandlungen können daher erforderlich werden.

Das Verfahren ist vor allem zur Zertrümmerung von Nierenbecken- und Nierenkelchsteinen, teilweise bis kompletten Ausgusssteinen und Harnleitersteinen, die ihrer Größe nach nicht spontan abgangsfähig sind oder sich eingeklemmt haben.

Das Verfahren ist bei Harnleitersteinen im mittleren Abschnitt leider begrenzt, da diese wegen des Knochenschattens weder mit Röntgen noch mit Ultraschall geortet werden können.“

Komplikationen

- ✓ „**Hautrötungen** treten gelegentlich als geringfügige Einblutungen in kleinen Punkten (petechial) auf. **Blutergüsse** sind im Hautbereich selten. Diese Erscheinungen sind vorübergehend und in der Regel harmlos.“
- ✓ „Durch Bewegung der zerkleinerten Steine kann es für wenige Stunden zum **blutigen Urin** kommen. Reichliche Flüssigkeitszufuhr genügt in der Regel zur Verhinderung der Gerinnselbildung und zum Herausspülen der zerkleinerten Steinteile bzw. des Sandes.“
- ✓ „In extrem seltenen Fällen kann es zu **nicht beherrschbaren Blutungen** kommen, bei denen die Niere entfernt werden muss.“
- ✓ „Bei leider nicht voraussehbarer, ungenügender Steinzerkleinerung und Einklemmung im Harnleiterverlauf ist mit **Steinkoliken** zu rechnen; dies ist unter vorbeugender Harnleiterschienung seltener und mit krampflösenden und schmerzstillenden Medikamenten aber gut beherrschbar.“

Alternativen

„Als alternative oder auch zusätzliche Behandlung ist eine medikamentöse Steinauflösung oder endoskopische Entfernung denkbar.

Eine weitere Behandlungsmethode ist die Entfernung der mit Stoßwellen nicht zertrümmerten Steinmassen aus dem Nierenhohlraum mit Hilfe eines Nierenspiegelgerätes (Nephroskop).“

4.3.15 Urethroszystoskopie (des Mannes)

Ablauf der Untersuchung

Zunächst wird der äußere Genitalbereich mit einer jodhaltigen Desinfektionslösung desinfiziert, sofern keine bekannte Allergie auf Jod besteht.

Hiernach wird ein Gel in die Harnröhre eingebracht. Darin ist ein lokales Betäubungsmittel enthalten. Dadurch sind nach der Untersuchung keine Einschränkungen zu erwarten.

Anschließend wird das Spiegelungsinstrument (Zystoskop) in die Blase eingeführt. Dabei wird die Blase mit einer Kochsalzlösung gefüllt.

Wenn Sie möchten, können Sie die Untersuchung auf einem Monitor verfolgen.

In der Regel dauert die Untersuchung nur ein bis zwei Minuten. Schmerzen treten in der Regel nicht auf. Es kann aber während der Untersuchung zu einem starken Harndrang kommen, insbesondere wenn der innere Schließmuskel überwunden wird.

Nach Beendigung der Untersuchung können Sie die Praxis sofort verlassen

und auch uneingeschränkt am öffentlichen Straßenverkehr teilnehmen.“

Komplikationen

„Prinzipiell gibt es keine Einschränkungen nach einer Spiegelung. Es ist ratsam am Tag der Untersuchung auf Sport, Sauna, Schwimmbäder und Geschlechtsverkehr zu verzichten. Des Weiteren sollten Sie auf eine regelmäßige ausreichende Flüssigkeitszufuhr achten, etwa 200 ml Wasser stündlich.“

- ✓ „Durch die Spiegelung kann es zu **Verletzungen der Harnröhre** und der Blasenwand kommen. Diese führen unter Umständen zu einem Brennen in der Harnröhre bei den ersten Toilettengängen, was aber nicht behandlungsbedürftig ist und von alleine vergeht.“
- ✓ „Sollte die Blase eine deutliche Reizung zeigen, oder Sie blutverdünnende Medikamente einnehmen, kann es zu **sichtbaren Blutbeimengungen** des Urins kommen. Diese sind in der Regel ebenfalls nicht behandlungsbedürftig.
- ✓ Eine weitere Komplikation können **bakterielle Infektionen der Harnblase** sein, die antibiotisch behandelt werden.“

Alternativen

„Die Blasenspiegelung ist ein sehr aussagekräftiges und schonendes Verfahren. Eine vergleichbare Untersuchung steht uns nicht zu Verfügung.“

4.3.16 Sonografie

Ablauf der Untersuchung

„Die Ultraschalldiagnostik (Sonographie) ist ein bewährtes Verfahren, bei

dem Schallwellen in den Körper eindringen und reflektiert werden. Aus diesen Wellen können in einem Computer hochauflösende Bilder errechnet werden. Die Untersuchung ist für den Körper nicht belastend oder gefährlich, da Schallwellen mit sehr geringer Schallenergie zum Einsatz kommen. Die Untersuchungen von Knochen und lufthaltiger Organe (Lunge oder geblähter Darm) sind aus physikalischen Gründen nicht möglich. Zur besseren Abgrenzbarkeit ist auch der Einsatz eines speziellen Ultraschallkontrastmittels möglich. Entsprechend dem oben genannten Vorgehen, sind Untersuchungen in fast allen Körperregionen möglich.“

„Umfassende Vorbereitungen sind bei einer Ultraschalluntersuchung des Bauchraumes nicht nötig. Um mögliche Luftüberlagerungen zu vermeiden, sollten Sie einen Tag vor der geplanten Untersuchung keine blähenden Nahrungsmittel zu sich nehmen. Vor allem Mineralwasser schränkt die Sicht bei der Untersuchung erheblich ein.“

Komplikationen

„Komplikationen sind nicht zu erwarten.“

Alternativen

„Die Ultraschalluntersuchung ist ein sehr aussagekräftiges und schonendes Verfahren. Eine vergleichbare Untersuchung steht uns nicht zu Verfügung.“

4.3.17 Belastungs-Elektrokardiogramm (EKG)

Das Belastungs-Elektrokardiogramm (EKG) wird auch Belastungstest genannt und wird unter körperlicher Anstrengung, meist auf einem Fahrradergometer, oder aber auch auf einem Laufband erstellt. Dabei wird Ihr Herzschlag und Ihr Blutdruck gemessen.

Der Test ermöglicht die Bewertung der Herzdurchblutung unter Belastung. Ebenfalls dient er zur Erkennung von Schäden am Herzen bzw. von Herz- und Kreislauferkrankungen. Ebenso können der Blutdruck und das Herzfrequenzverhalten beurteilt werden. Ggf. wird zusätzlich eine Analyse der Atemgase über eine Gesichtsmaske (Spiroergometrie) bzw. eine Blutentnahme zur Laktatbestimmung (Laktat=Milchsäure) durchgeführt.

Für die Untersuchung werden selbstklebende Elektroden auf Ihre Brust und ein Blutdruckmessgerät an Ihrem Arm befestigt. Daraufhin erfolgt eine erste Aufzeichnung des Elektrokardiogramms sowie eine Blutdruckmessung im Ruhezustand.

Zunächst fahren oder laufen Sie nur unter leichter Belastung. Diese nimmt im weiteren Verlauf zu. Wir werden Sie regelmäßig zu Ihrem Befinden befragen und bitten Sie uns diesbezüglich Auskunft zu geben.

Am Ende der Untersuchung, sollten Sie die Bewegungen noch einige Minuten ohne Belastung weiter ausführen. Die Untersuchung dauert etwa 15 Minuten. Sie ist schmerzfrei, erfordert aber Anstrengung.“

Komplikationen

- ✓ „Während und nach der Untersuchung können **Schmerzen in der Brust** (Angina pectoris), **Atemnot**, **Herzstolpern** (Palpitationen), **Herzrasen** (Tachykardien) und **Schmerzen in den Beinen** auftreten. Bitte teilen Sie uns sofort mit, wenn Beschwerden auftreten.“
- ✓ „In der Regel verläuft die Untersuchung ohne Komplikationen. Nur in

sehr seltenen Fällen können Komplikationen auftreten, die grundsätzlich bei jeder Belastung des Herzens, auch im Alltag, auftreten können. Vor allem bei Patienten mit Herzerkrankungen können bei Belastung sehr selten schwerwiegende **Herzrhythmusstörungen**, eine plötzliche **Lungenstauung** oder ein **Herzinfarkt** auftreten. **Todesfälle** sind extrem selten.“

Eine Alternative zum Belastungs-EKG ist die Belastungs-Echokardiographie, auch **Stress-Echokardiographie** genannt. Dabei handelt es sich um eine Ultraschall-Untersuchung des Herzens.

Durchblutungsstörungen des Herzens können auch mit Hilfe einer **Szintigrafie** oder in einer **Herzkatheteruntersuchung** festgestellt werden. Auch beim **Langzeit-EKG** können Herzrhythmusstörungen unter körperlicher Belastung erfasst werden. Allerdings ist es im Vergleich zum Belastungs-EKG in ihrer Intensität nicht genau messbar und daher weniger nachvollziehbar.

4.3.18 Knochenmarkbiopsie

Ablauf der Untersuchung

Zunächst wird die Haut betäubt und vorgesehene Punktionsstelle (Beckenkamm oder Brustbein) örtlich betäubt. Zur Untersuchung der blutbildenden Zellen (zytologische Untersuchung) wird zunächst der Knochen mit einer Spezialnadel punktiert. Das heißt einer Spritze wird eine Punktionsnadel aufgesetzt und so eine kleine Menge Knochenmarkblut (Knochenmarkpunktion) angesaugt.

Das Einführen der Punktionsnadel ist weitgehend schmerzfrei, dagegen führt das Ansaugen des Knochenmarks selbst oft zu einem sehr kurzen, heftigen Schmerz. Deshalb kann die Verabreichung einer Schmerz- und/oder Beruhigungsspritze sinnvoll sein. Länger andauernde Schmerzen sind nicht zu erwarten.

In der Regel erfolgt die Knochenmarkpunktion aus dem hinteren Beckenkamm. Nur in Ausnahmefällen wird vorne punktiert. Zur Gewinnung einer Gewebeprobe (Knochen- oder Knochenmarkbiopsie) für die feingewebliche (histologische) Untersuchung wird mit einer speziellen Nadel ein kleiner Knochenzylinder (in der Regel 10-20 mm) mit Knochenmark aus dem Beckenkamm entnommen.

Die Entnahme dieser Gewebeprobe selbst ist weitgehend schmerzfrei.

Nach der Entnahme einer Gewebeprobe sollten Sie am Untersuchungstag größere Belastungen sowie Duschen und Baden vermeiden.

Wenn Sie eine Beruhigungs- und/ oder Schmerzspritze erhalten haben, dürfen Sie frühestens nach 24 Stunden wieder aktiv am Straßenverkehr

teilnehmen. Ebenso sollten Sie im selben Zeitraum keine wichtigen Entscheidungen treffen und nicht an gefährlichen Maschinen arbeiten.

Komplikationen

„Die Knochenpunktion/ -biopsie ist ein risikoarmes Routineverfahren. Trotz größter Sorgfalt kann es dennoch in Einzelfällen zu Komplikationen kommen.“

- ✓ „Selten kommt es zu **Blutergüssen, Nachblutungen** oder **Infektionen an der Punktionsstelle**, die meist keiner Behandlung bedürfen.“

- ✓ „Sehr selten entstehen **Verletzung von Haut, Weichteilen und Nerven**, die zu örtlichen Entzündungen (z.B. Spritzenabszess, Absterben von Gewebe), länger anhaltenden Schmerzen, vorübergehenden Missempfindungen oder einem Taubheitsgefühl führen können.“
- ✓ „Selten sind **Beeinträchtigung der Atemfunktion** bis hin zum **Atemstillstand**, die als Reaktion auf Beruhigungs- und/ oder Schmerzmitteln oder als Überempfindlichkeitsreaktion auf das örtliche Betäubungsmittel auftreten können. Die Überwachung während und auch nach der Untersuchung reduziert diese Gefahr jedoch erheblich.“
- ✓ Extrem selten kommt es zur **Verletzung benachbarter Organe**, die der Punktionsstelle nahe liegen (z.B. Darm) und nur in äußerst seltenen Fällen weitergehende Maßnahmen (z.B. Operation) erfordern

Alternativen

„Eine vergleichbare diagnostische Methode, die uns das gewünschte Ergebnis liefert, steht uns derzeit nicht zu Verfügung.“

5. Tipps für schwierige Gesprächssituationen

Die Kommunikation zwischen Menschen ist grundsätzlich nicht immer einfach. Die zwischen Arzt und Patient ist zudem noch besonders, da sie oft emotional aufgeladen ist. Einige Patienten sind sehr ängstlich, andere reagieren wiederum sehr bestimmt und wieder andere haben ein ausgeprägtes

Bedürfnis über ihre Beschwerden zu sprechen. Demgegenüber steht der Arzt, der möglicherweise wenig Zeit hat (ähnlich in der Prüfungssituation), das eigentliche Bedürfnis des Patienten vielleicht nicht auf Anhieb erkennt und manchmal auch noch sprachliche Probleme hat. Dabei ist es wichtig, alle Bedürfnisse des Patienten ernst zu nehmen und das Gespräch in der Hand zu behalten. Hierbei hilft es zu verstehen, was der eigentliche Grund für das Verhalten des Patienten ist.

Hinter kritischen Fragen verbirgt sich in der Regel kein Misstrauen sondern sie resultieren aus der Angst und Unsicherheit des Patienten. Ein ungeduldiger oder sogar ärgerlicher Patient hat möglicherweise schon einmal schlechte Erfahrungen gemacht.

Besonders in Prüfungssituationen können unerwartete Gesprächssituationen den Prüfling schnell "aus dem Takt" bringen.

Mit einigen Tricks kann man das Gespräch wieder in die gewünschte Bahn lenken.

Der Patient ist aufgeregt und ängstlich.

✓ Ängste ernst nehmen :

- „**Ich verstehe** Ihre Sorgen und Befürchtungen.“
- „**Es ist ganz normal**, dass Sie sich Sorgen machen. Das geht vielen Patienten in Ihrer Situation so“

✓ Halbwissen macht Angst

- „**Was sind denn Ihre Sorgen** bezüglich der Untersuchung/ des Eingriffs/ Ihrer Erkrankung?“ (Angst/Problem eingrenzen)
- „**Was wissen Sie** über Ihre Erkrankung?“

✓ Überinformation macht Angst

- „**Toll**, dass Sie sich so **ausführlich informiert** haben.
- Nun beängstigen Sie die vielen Komplikationen, die auftreten können, richtig?“
- ...“oder macht ihnen etwas anderes zu schaffen?“
- Folgende Komplikationen passieren häufig:...da haben Sie recht“.
- Die anderen Probleme, die Sie angesprochen haben, wie z.B., sind sehr selten...“**da kann ich Sie beruhigen.**“

Der Patient ist sehr redselig.

Ziel: den Patienten taktvoll unterbrechen

- „Wenn ich Sie mal **kurz unterbrechen** dürfte...“
- „**Ich fasse** mal kurz Ihre Beschwerden/Sorgen/Informationen **zusammen**, um sicher zu sein, dass ich Sie richtig verstanden habe“
- **Aussagen aufgreifen, wiederholen** und auf das Zielthema eingehen
 - o Bsp. „Ich verstehe, Ihre Mutter hatte die gleichen Beschwerden. Dann kommen wir jetzt direkt zur Untersuchung“
- „Ich werde Ihnen jetzt **ein paar Fragen stellen** und möchte Sie bitten, diese ganz kurz und knapp zu beantworten.“
- geschlossene Fragen (Ja-Nein-Fragen)

Der Patient ist ärgerlich, weil er Sie schlecht versteht.

- „**Es tut mir leid**, dass Sie mich nicht so gut verstehen. **Ich bemühe mich** deutlicher zu sprechen. Einverstanden?“

- „Sie haben Recht. Mein Deutsch ist noch nicht so gut, aber ich bemühe mich, damit Sie mich gut verstehen.“
- „Soll ich es nochmal **wiederholen**? Das mache ich **gerne**.“

Der Patient fragt immer wieder, was seine Erkrankung sei.

- „Bitte haben Sie noch **etwas Geduld**.“
- „Wir müssen erst noch **einige Untersuchungen durchführen**, damit wir uns ein genaues Bild machen können.“

Der Patient hat starke Schmerzen.

Er möchte unbedingt sofort ein Schmerzmittel bekommen.

- „In Ordnung. Direkt **im Anschluss an unser Gespräch bekommen Sie sofort** ein Schmerzmedikament.“ (z.B. bei Verletzungen)
- „Es tut mir leid, aber wir werden **noch ein paar Untersuchungen** machen müssen, bevor wir Ihnen ein Schmerzmedikament geben können (z.B. akutes Abdomen)
- „Ich **würde Ihnen gerne** ein Medikament gegen Ihre Schmerzen geben, muss aber erst abklären, was Ihnen fehlt. Es wäre sonst **zu gefährlich**.“

Der Patient meint sicher zu wissen, dass er Krebs habe.

- „Ich verstehe Ihre Ängste“.
- „Es besteht aktuell **kein Anlass** sich zu sorgen.“
- „**Ihre Beschwerden deuten nicht** auf eine Krebserkrankung hin.“
- Wir werden Ihre Beschwerden genau abklären. **Es spricht aber zurzeit nichts dafür**, dass Sie eine Krebserkrankung haben.“

Der Patient wird unruhig und will das Gespräch nicht fortsetzen.

- „Es ist wichtig, dass Sie mir **genaue Auskunft geben**, damit ich mir ein genaues Bild von Ihren Beschwerden machen kann.“
- „Ich **brauche diese Informationen**, um herauszufinden, was Ihnen fehlt.“
- Bitte haben Sie etwas Geduld.“

Der Patient möchte nicht im Krankenhaus bleiben.

- „**Es ist sicherer**, wenn Sie noch etwas zur Beobachtung im Krankenhaus bleiben.“
- „**Ich rate Ihnen** zur Sicherheit noch etwas in der Klinik zu bleiben.“
- „Selbstverständlich können Sie **auch gegen den ärztlichen Rat** jederzeit die Klinik verlassen. Sie gehen dann auf eigene Verantwortung.“
- „Falls sich Ihre Beschwerden Zuhause verstärken sollten, können Sie natürlich jederzeit wieder in die Klinik kommen“.

6. Bewertungskriterien für die Fachsprachprüfung

In Sprachprüfungen werden die sprachliche und schriftliche Ausdrucksfähigkeit sowie das Hörverstehen überprüft. Unter folgenden möglichen Gesichtspunkten werden diese Fähigkeiten betrachtet:

6.1 Anamnese

Der Prüfling

- ...versteht den Name des Patienten und kann ihn korrekt aussprechen
- ...spricht flüssig und ohne große Anstrengung
- ...kann auf Nachfragen des Patienten sprachlich gut reagieren
- ...hat eine verständliche Aussprache
- ...kann dem Patienten Untersuchungsabläufe verständlich erklären
- ...stellt die richtigen Anamnesefragen .
- ...drückt sich grammatisch korrekt aus
- ...stellt die Fragen strukturiert
- ...stellt alle wichtigen Fragen ...
- ...führt die Anamnese in der vorgegebenen Zeit vollständig durch

6.2 Arzt-Arzt-Gespräch

Der Prüfling

- ...nennt alle Wichtigen Fakten
- ...berichtet grammatisch korrekt
- ...stellt die Anamnese strukturiert dar

- ...kann Rückfragen ohne große sprachliche Probleme beantworten .
- ..spricht in Fachsprache wo es nötig ist
- ...kann die Verdachtsdiagnose nachvollziehbar begründen
- ...kann fachliche Fragen korrekt beantworten

6.3 Dokumentation

Das erstellte Dokument

- ...kann eindeutig dem Patienten zugeordnet werden
- ...ist inhaltlich korrekt (inkl. korrekter Angaben über Größe, Gewicht, Zeitangaben wie Dauer der Beschwerden,...)
- ...ist gut strukturiert
- ...ist grammatisch korrekt abgefasst
- ...enthält alle wichtigen Informationen
- ...enthält korrekte Fachwörter
- ...ist ausreichend detailliert verfasst
- ...enthält klare Aussagen über die notwendigen Behandlungsschritte

7. Fachbegriffe

Fachsprache	Patientensprache	Muttersprache
Abdomensonographie, die	Ultraschalluntersuchung des Bauches, die	
Abduktion, die	Abspreizung, die	
Ablation, die	Entfernung von Körpergewebe bzw. Körperteilen, die	
Abort, der	Fehlgeburt, die	
Abszess, der	mit Eiter gefüllter Hohlraum im Gewebe	
Achalasie, die	Funktionsstörung der Speiseröhre (Erschlaffung der glatten Muskulatur)	
Adenom, das	gutartige Geschwulst des Drüsengewebes oder der Schleimhaut	
Adhäsion , die	Verwachsung, Verklebung, die	
Adipositas, die	Fettsucht, die	
Adnexitis ,die	Entzündung der Adnexen (Eileiter und Eierstöcke)	
adrenal	die Nebenniere betreffend	
afebril	ohne Fieber	
Aglossie, die	Fehlen der Zunge, das	
Akne rosacea, die	Kupferrose, die	
Akromion, das	Schulterdach, das	
akute Sinusitis, die	akute Nasennebenhöhlenentzündung, die	

Algurie, die (siehe auch Dysurie)	Schmerzen beim Wasserlassen	
Alkalose, die	Basenüberschuss	
Allergie, die	immunologische Überreaktion des Organismus auf Fremdstoffe, die	
ALS	amyotrophe Lateralsklerose, die	
Alteration, die	krankhafte Veränderung/ Abweichung, die	
Alveole, die	Lungenbläschen, die	
Amnesie, die	Gedächtnisverlust, der	
Amputation, die	Abtrennung, die (Gliedmaße)	
Analabszess, der	Eiteransammlung im/am After, die	
Analfissur, die	Einriss der Haut des Afters, der	
Analgetikum, das	Schmerzmittel, das	
Analprolaps, der	Vorfall der Haut des Afters , der	
Anämie, die	Blutarmut, die	
Anamnese, die	Aufnahmegespräch, das	
anaphylaktischer Schock, der	schweres allergisches Kreislaufversagen, das	
Anarthrie, die	Sprechstörung, die (schwerste Form)	
Anästhesie, die	Betäubung, die	
Angina pectoris, die	Brustenge, die	
Angiographie, die	radiologische Darstellung der Gefäße, die	
Angiopathie, die	krankhafte Veränderung von	

	Gefäßen, die	
Anhidrose, die	fehlende Schweißbildung, die	
Anisokorie, die	Pupillendifferenz, die	
Anorexia nervosa, die	Magersucht, die	
Anorexia, die (siehe Inappetenz)	Appetitlosigkeit, die	
Antazidum, das	Arzneimittel zur Neutralisierung der Magensäure, das	
anterior	vorne	
Antibiotikum, das	Arzneimittel (biologischer Wirkstoff) gegen Krankheitserreger (Bakterien)	
Antidot, das	Gegenmittel, das	
Antiemetikum, das	Medikament gegen Übelkeit und Erbrechen, das	
Anus, der	After, der	
Anxiolytikum, das	angstlösendes Mittel, das	
Aorta, die	Hauptschlagader, die	
Aortenaneurysma, das	Aussackung der Hauptschlagader, die	
Aortenklappenstenose, die	Einengung der Aortenklappe / Verengung, die	
Aphagie, die	Unvermögen/Unfähigkeit zu schlucken, das	
Aphasie, die	Sprachstörung, die/ Verlust der Sprache (motorisch u./o. sensorisch)	
Apnoe, die	Atemsillstand, der	
Apoplex/ apoplektischer Insult, der	Schlaganfall, der	

Appendektomie, die	Blinddarmektomie, die	
Appendix (vermiformis), der	Wurmfortsatz, „Blinddarm“ (siehe Zäkum), der	
Appendizitis, die	Blinddarmentzündung, die	
art. coxae, das	Hüftgelenk, das	
art. cubiti, das	Ellbogengelenk, das	
art. genus, das	Kniegelenk, das	
art. glenohumerale, das	Schultergelenk, das	
Arterie, die	Schlagader, die	
arterielle Hypertonie, die	Bluthochdruck, der	
Arteriosklerose, die	Gefäßverkalkung, Arterienverkalkung, die	
Arteritiis , die	Entzündung der Arterie, die	
Arthralgie, die	Gelenkschmerz, der	
Arthritis urica., die/ Urikopathie/ s.a. Hyperurikämie	Gicht / akute Gelenkentzündung bei Gicht, die	
Arthrodeese, die	Gelenkversteifung, die	
Arthroskopie, die	Gelenkspiegelung, die	
Articulatio (art.), das	Gelenk, das	
artikularis	zum Gelenk gehörend	
Asomnie/Insomnie Hyposomnie	(Formen der) Schlafstörung, Schlaflosigkeit	
Aspiration, die	Ansaugen/ Verschlucken, das	
Astrozytom, das	Gehirntumor, der	
Aszites, die	Bauchwassersucht/ Ansammlung von Flüssigkeit im Bauchraum, die	

Atelektase	Lungenkollaps, der kollabierter Lungenabschnitt	
Atrium Fibrillation, die	Vorhofflimmern, das	
Atrium, das	Herzvorhof, der	
Atriumseptumdefekt, der	Loch in der Scheidewand zwischen den Vorhöfen des Herzens, das	
Atrophie, die	Gewebeschwund, der	
Axilla, die	Achselhöhle, die	
Azidose, die	Übersäuerung	
Balanitis, die	Eichelentzündung, Vorhautentzündung, die	
Barotrauma, das	Druckverletzung (aufgrund von Druckdifferenzen, Z.B. bei Tauchern), die	
Basaliom, das	weißer Hautkrebs, bösartiger Hauttumor, der	
basilar	grundlegend	
Beinödem, das	Wassereinlagerung im Bein, die	
benigne	gutartig	
Biopsie, die	Gewebeprobe, die	
Bluttransfusion, die	Blutübertragung, die	
Brachialgie	Schmerzen im Arm (oft durch Reizung des Plexus brachialis)	
Bradykardie, die	verlangsamer Herzschlag, der	
Briden, die	Verwachsungen, die	
Bronchialkarzinom, das	Lungenkrebs, der	
Bronchitis, die	Entzündung der Bronchien /Atemwegsentszündung, die	

Bronchoskopie, die	Atemwegsspiegelung, die	
Bulimia nervosa, die	Ess-Brechsucht, die	
Bursa, die	Schleimbeutel, der	
Bursitis, die	Schleimbeutelentzündung, die	
Arteria carotis, die	Halsschlagader, die	
Cartilago, die	Knorpel, der	
Cavitas glenoidales scapulae, die	Schultergelenkspfanne, die	
CED	chronisch entzündliche Darmerkrankung	
Cephalgie, die	Kopfschmerzen, die	
Cerumen, das	Ohrenschmalz, der	
Cervix, die	Gebärmutterhals, der	
Cholangitis, die	Entzündung der Gallenwege, die	
Choledochusstenose, die	Engstelle im Hauptgallengang, die	
Cholelithiasis, die	Gallensteine, die	
Cholesterin, das	Blutfette, die	
Cholezystitis, die	Gallenblasenentzündung, die	
Chondritis, die	Knorpelentzündung, die	
chronisch (Adj.)	von langer Dauer	
chronische Niereninsuffizienz, die	chronisches Nierenversagen, das	
Colitis ulcerosa, die/ Morbus Crohn, der	chronisch entzündliche Darmerkrankung, die	
Collum femoris, das	Schenkelhals, der	
Colon irritabile, das	Reizdarmsyndrom, das	
Commotio cerebri, die	Gehirnerschütterung, die	

Compressio cerebri, die	Gehirnquetschung, die	
Computertomographie (CT), die	Computertomographie (CT), die	
Contusio cerebri, die	Gehirnprellung, die	
COPD, die chronisch obstruktive pulmonale Dysfunktion	Chronische Verengung der Atemwege, die „Raucherhusten“ (ugs.), der	
Cor pulmonale, das	Rechtsherzbelastung aufgrund von Drucksteigerung im Lungenkreislauf, die	
Cornea, die	Hornhaut des Auges, die	
Corpus luteum, das	Gelbkörper, der	
degenerativ (Adj.)	sich zurückbildend, abbauend	
Dehydration, die	Austrocknung, die	
Dekubitus, der	Druckgeschwür, „Wundliegen“	
delirant	verwirrt	
Demenz, die	Verlust der geistigen Leistungsfähigkeit, der	
Dermatitis solaris, die	Sonnenbrand, der	
Descensus uteri, der	Gebärmuttersenkung, die	
dexter, dextra	rechts	
diabetische Retinopathie, die	Netzhauterkrankung aufgrund von Zuckerkrankheit, die	
Dialyse, die	Blutwäsche, die	
Diaphragma, das	Zwerchfell, das	
Diaphyse, die	Knochenschaft, der	
Diphtherie, die	ansteckende Infektionskrankheit des Halses (Mandel- und	

	Kehlkopfschwellung), die	
Diplopie, die	Doppelsehen, das	
Diskusprolaps, der	Bandscheibenvorfall, der	
distal (Adj.)	körperfern	
Distorsion, die	Zerrung, Verstauchung, die	
Diuretika, die (Pl.) Diuretikum, das (Sing.)	entwässernde Mittel, „Wassertabletten“ (ugs.), die	
Divertikulitis, die	Entzündung der Ausstülpung der Darmschleimhaut, die	
dorsal (Adj.)	rückenseitig	
Drainage, die	Abfluss, der/ Ausleitung von Körperflüssigkeit , die	
Ductus choledochus, der	Hauptgallengang, der	
Ductus, der	Gang, der	
Duplexsonographie, die	farbkodierter Ultraschall, der	
Dyskrinie, die	abnormale Produktion eines Drüsensekrets (Menge, Beschaffenheit)	
Dyslexie, die	Lesestörung, die	
Dysmenorrhoe, die	schmerzhafte Regelblutung, die/ Störungen der Regelblutung	
Dyspareunie, die	schmerzhafter Geschlechtsverkehr, der	
Dyspepsie, die	Verdauungsstörung, die	
Dysphagie, die	Schluckstörung, die	
Dysphonie, die	Heiserkeit, die/Stimmstörung, die	
Dyspnoe, die	Atemnot, die	

Dysurie, die	gestörte Blasenentleerung (erschwert, schmerzhaft)	
EKG, das	Elektrokardiogramm, das/ Elektrokardiografie, die/ Messung der elektrischen Herzaktivität/ Aufzeichnen der Herzströme, das	
Ekzem, das	Juckflechte/ entzündlicher Hautausschlag	
Elevation, die	Anheben des Armes, das	
Embolie, die	verschlepptes Blutgerinnsel, das	
Emphysem, das	Überblähung der Lunge, die	
Endokard, das	Herzinnenhaut, die	
Endokarditis, die	Entzündung der Herzinnenhaut, die	
Endometrium, das	Gebärmutterschleimhaut , die	
Endoprothese, die	künstlicher Gelenkersatz, der	
Enophthalmus,der	Einsinken des Augapfels in die Augenhöhle	
Enuresis, die	Einnässen, Bettnässen, das	
Enzephalomyelitis disseminata (ED), die	siehe Multiple Sklerose, die	
Enzephalomyelitis , die	Entzündung von Gehirn und Rückenmark, die	
Enzephalopathie , die	krankhafte Veränderung des Gehirns, die	
Epididymitis, die	Entzündung des Nebenhodens, die	
epidural(e) Anästhesie, die	Spritze in den Rückenmarksraum, die	

epigastrisch (Adj.)	den Oberbauch betreffend	
Epigastrium, das	Bereich zwischen Rippenbogen und Bauchnabel, der	
Epiglottis, die	Kehldeckel, der	
Epiglottitis, die	Kehldeckelentzündung, die	
Epilepsie, die	Krampfleiden, das/ Krampfanfall, der	
Epiphyse, die	Knochenendstück, das	
Epistaxis, die	Nasenbluten, das	
Erysipel, das	Wundrose, die	
Erythem, das	Hautrötung, die	
Erythrozyten, die	rote Blutkörperchen, die	
Exanthem, das	Hautausschlag, der	
Exazerbation, die	Verschlimmerung einer Krankheit, die	
Exophthalmus	Hervorwölben des Augapfels aus der Augenhöhle	
exsikkiert (Adj.)	ausgetrocknet	
Exstirpation, die	Vollständige Entfernung von Organen, die	
Extension , die	Streckung, die	
extra	außerhalb	
Extraktion, die	Entfernung, die	
Extrasystole, die	Extraschlag. der	
Extrauteringraviddität, die	Bauchhöhlenschwangerschaft, die	
Faszikel, das	(Nervenfaser-)Bündel, das	
Femur, der	Oberschenkelknochen, der	

Fibrose, die	Gewebsverhärtung, die	
Fibula, die	Wadenbein. das	
Flexion, die	Beugung, die	
Foetor ex ore, der	Mundgeruch, der	
Foramen magnum, das	Hinterhauptsloch, das	
Foramen, das	Loch, das	
Fraktur, die	Knochenbruch, der	
Funiculus umbilicalis, der	Nabelschnur, die	
Galaktorrhoe, die	Milchfluss, der	
Gallensteinileus, der	Darmverschluss aufgrund von Gallensteinen, der	
Gangrän, die	Gewebsnekrose, die	
Gastrektasie, die	Magenerweiterung, die	
Gastritis, die	Magenschleimhautentzündung, die	
gastroösophageale Refluxkrankheit, die	gesteigerter Rückfluss von Magensäure in die Speiseröhre, der	
Gastroskopie, die	Magenspiegelung, die	
Gefäß, das (Arterie/Vene)	Ader, die	
Gestagen, das	Gelbkörperhormon, das	
Glandula salivatoria, die Glandula salivariae (Pl.)	Speicheldrüse(n), die	
Glandula suprarenales, die	Nebenniere, die	
Glandula thyroidea, die	Schilddrüse, die	
Glandula, parotidea/parotis, die	Ohrspeicheldrüse, die	
Glaukom, das	grüner Star, der	
Gravidität, die	Schwangerschaft, die	
Grünholzfraktur, die	Fraktur mit intakter	

	Knochenhaut, die	
Gynäkomastie, die	Vergrößerung der Brustdrüse beim Mann, die	
Halitosis, die/ Foetor ex ore	Mundgeruch, der	
Hämangiom, das	Blutschwamm, der	
Hämarthrose, die	Blutansammlung im Gelenk, die	
Hämatemesis, die	Bluterbrechen, das /Erbrechen von Blut	
Hämatom, das	Bluterguss, der	
Hämatoperikard, das	Blutansammlung in Herzbeutel	
Hämatothorax, der	Blut im Raum zwischen Lungen-und Rippenfell (Pleuraspalt), das	
Hämoglobin (Hb), das	roter Blutfarbstoff, der	
Hämoglobinurie, die s.a. Mikro-/Makrohämaturie	Blut im Urin (keine roten Blutkörperchen/Erythrozyten sondern Hämoglobin,), die	
Hämophilie, die	Bluterkrankheit, die	
Hämoptoe, die	Bluthusten, der	
Hämorrhagie, die	Blutung, die	
Harninkontinenz, die	Blasenschwäche, die	
Hautabszess, der	Eiteransammlung in der Haut, die	
Hemiparese, die	Halbseitenlähmung; (unvollständige) Lähmung einer Körperseite, die	
Hemiplegie, die	Halbseitenlähmung; (vollständige) Lähmung einer Körperseite, die	

Hepatomegalie, die	Lebervergrößerung, die	
Hernie, die	Eingeweide-(Bruch), der	
Herpes zoster, der	Gürtelrose, die	
Herzinsuffizienz, die	Herzschwäche, die	
Hirnfarkt, der	Absterben von Hirngewebe, das	
Hirsutismus, der	vermehrte Behaarung, die	
Hodentorsion, die	Hodenverdrehung, die	
Humerus, der	Oberarmknochen, der	
Hydronephrose, die	Wassersackniere, die	
Hydroureter, der	Harnleitererweiterung (durch Harnrückstau), die	
Hydrozele, die	Wasserbruch, der/ Flüssigkeitsansammlung im Hodensack, die	
Hydrozephalus, der	Wasserkopf, der	
Hymen, das	Jungfernhäutchen, das	
Hypercholesterinämie, die	hoher Cholesterinspiegel, der	
Hyperurikämie, die	erhöhte Harnsäurewerte im Blut (oft bei Gicht)	
hypo-	vermindert	
Hypoglykämie, die	Unterzuckerung, die	
Hypophyse, die	Hirnanhangsdrüse, die	
Hypothermie, die	Unterkühlung, die	
hypovolämischer Schock, der	Volumenmangelschock, der	
Hysterektomie, die	Gebärmutterentfernung, „Total-OP“ (ugs.), die	
Ikterus, der	Gelbsucht, die	

Ileostoma, das	künstlicher Darmausgang, der	
Ileum, das	Krummdarm, der	
Ileus, der	Darmverschluss, der	
Inappetenz, die (siehe Anorexie)	Appetitlosigkeit, die	
infaust (Adj.)	hoffnungslos	
Influenza, die	Grippe, die	
Infusion, die	Flüssigkeitsgabe in die Vene, die	
Injektion, die	Einspritzung in eine Ader oder in Gewebe, die	
Insult, der	Anfall, der	
intercostal (Adj.)	zwischen den Rippen	
intervertebral (Adj.)	zwischen den Wirbeln	
Intestinum tenue, das	Dünndarm, der	
Intoxikation, die	Vergiftung, die	
intra-	innerhalb	
intrakraniell (Adj.)	innerhalb des Schädels	
intramuskuläre Injektion (i.m.), die	Einspritzung/ "Spritze" in den Skelettmuskel, die	
intraokular (Adj.)	innerhalb des Auges	
intravenös Injektion i.v., die	Einspritzung in eine Ader/ Vene, die	
Intubation, die	Einführung eines Schlauches/einer Sonde in die Luftröhre, die	
invasiv (Adj.)	eindringend	
Inzidenz, die	Häufigkeit der Neuerkrankungen, die	
Inzision, die	Einschnitt, der	

Iris, die	Regenbogenhaut, die	
Ischämie, die	Minderdurchblutung/ Mangeldurchblutung, die	
Jejunum, das	Leerdarm, der	
Kachexie	Auszehrung, die/ starke Abmagerung, die	
Kallus, der	„Narbengewebe“ des Knochens, das	
Kapillare, die	Haargefäß, kleinstes Blutgefäß, das	
kardial (Adj.)	das Herz betreffend	
Kardiomyopathie, die	Herzmuskelschwäche, die	
kardiotoxisch	herzschädigend/ herzschädigende Wirkung einer Substanz	
Karenz, die	Verzicht, der/ Enthaltsamkeit, die	
Karies, die	Zahlfäule, die	
Karotis, die (arteria carotis)	Halsschlagader, die	
Karzinom, das	Krebsgeschwulst, die	
Katarakt, der	grauer Star, der	
kausal	ursächlich	
Klavikula, die	Schlüsselbein, das	
Klavikula, die	Schlüsselbein, das	
Kolon, das/der	Grimmdarm, der	
Koloskopie, die	Darmspiegelung, die	
Konfusion, die	Verwirrung, die	
kongenital (Adj.)	angeboren	
Konjunktivitis, die	Bindehautentzündung, die	

Konkrement, das	Stein (z.B. in der Gallenblase)	
Kontagiosität, die	Ansteckungskraft, Übertragungsfähigkeit	
Kontraindikation, die	Gegenanzeige, die	
Kontrazeptivum, das	Verhütungsmittel, das	
Kontusion, die	Prellung, die	
Koronararterie, die	Herzkranzgefäß, das	
Koxarthrose, die	Arthrose des Hüftgelenkes, die	
Laparoskopie , die	Bauchspiegelung, die	
Larynxödem, das	Kehlkopfschwellung, die	
lateral (Adj., Adv.)	seitlich	
Laxantien, die	Abführmittel, die (Plur.)	
Leberzirrhose, die	Verhärtung des Lebergewebes, „Schrumpfleber“, die	
Leistenhernie, die	Leistenbruch, der	
letal (Adj.)	tödlich	
Leukämie , die	Blutkrebs, der	
Leukozyten, die	weiße Blutkörperchen, die	
Leukozytopenie/ Leukopenie, die	verminderte Anzahl von weißen Blutkörperchen, die	
ligamentum cruciatum anterior/posterior	vorderes/ hinteres Kreuzband	
Ligamentum, das	Band, das	
Lipom, das	Fettgeschwulst, die	
Liquor, der	Gehirn-/ Rückenmarksflüssigkeit, die	
Lobus, der	Lappen, der (z.B. Lunge)	
Lumbalgie, Lumbago	„Hexenschuss“, der	

(akut), die		
Lumbalpunktion, die	Entnahme von Nervenwasser aus dem Rückenmarkskanal, die	
Lungenembolie, die	Verschluss einer (oder mehrerer) Lungenarterien durch ein verschlepptes Blutgerinnsel, der	
Luxation, die	Verrenkung, Ausrenkung, „Auskugelung“, die	
Lymphadenitis, die	Lymphknotenentzündung, die	
Lymphadenopathie, die	Erkrankung der Lymphknoten, die	
Lymphödem, das	Schwellung durch gestaute Lymphflüssigkeit, die	
Magnetresonanztomografie (MRT), das	Kernspintomographie, die	
Makrohämaturie, die s.a. Hämoglobinurie	sichtbares Blut (rote Blutkörperchen) im Urin, das	
Malignom, das	bösartige Geschwulst , die	
Mammaablatio(n), die	Entfernung der Brustdrüse, die	
Mammakarzinom, das	Brustkrebs, der	
Meatus acusticus externus, der	äußerer Gehörgang, der	
medial (Adj., Adv.)	zur Körpermitte gerichtet	
medulla oblongata, die	verlängertes Rückenmark, das	
Meläna, die	Teerstuhl, der	
Melanom, das	schwarzer Hautkrebs, der	
Membrana tympani, die	Trommelfell, das	

Menarche, die	erste Regelblutung, die	
Meningitis, die	Hirnhautentzündung, die	
Menopause, die	letzte Regelblutung, die	
Metabolismus, der	Stoffwechsel, der	
Metastase, die	Tochtergeschwulst eines Tumors, die	
Meteorismus, der	Blähungen, die	
Mikrohämaturie, die s.a. Hämoglobinurie	nicht sichtbares Blut (rote Blutkörperchen) im Urin	
Miktion, die	Wasserlassen, das	
Miosis, die	Pupillenverengung, die	
Mitralstenose, die	Verengung der Mitralklappe/ Herzklappe, die	
MRSA	M ethicillin- r esistenter S taphylococcus a ureus	
Mukolytikum, das	schleimlösendes Medikament, das	
Multiple Sklerose, die	„MS“,die / chronische Erkrankung des Nervensystems ugs.: "Muskelschwund"	
Myasthenia gravis, die	Autoimmunerkrankung der Muskulatur, die	
Mykose, die	Pilzinfektion, die	
Myokardinfarkt, der	Herzinfarkt, der	
Myokarditis, die	Herzmuskelentzündung, die	
Myokardium, das	Herzmuskel, der	
Myom, das	Geschwulst in der Gebärmutter, die	

Myopie, die	Kurzsichtigkeit	
Myosis. die	Pupillenverengung, die	
NaCL Natriumchlorid, das	Kochsalz, das	
Narkolepsie, die	Schlafkrankheit, die	
Nasenseptum, das	Nasenscheidewand, die	
Nävus, der	Muttermal, das/ Leberfleck, der	
Nekrose, die	lokaler Gewebstod, der	
Neoplasma, das	Neubildung von Körpergeweben (gutartig oder bösartig), die	
Nephrolithiasis, die	Nierensteine, die	
nephrotoxisch (Adj.)	die Nieren schädigend, nierenschädigend	
neurotrop(isch) (Adj.)	auf das Nervensystem wirkend	
Niereninsuffizienz, die	Funktionseinschränkung der Nieren, die	
Noxen, die	Schadstoffe, die	
nullpara	(noch) kein Kind geboren	
Nykturie, die	nächtliches Wasserlassen, das	
Nystagmus, der	„Augenzittern“, das	
Obstipation, die	Verstopfung, die	
Ödem, das	Wassereinlagerung, Wasseransammlung, die	
Odynophagie, die	Schmerzen beim Schlucken	
Omarthrose, die	Arthrose des Schultergelenkes, die	
Onychomykose, die	Nagelpilz, der	

Oophoritis, die	Eierstockentzündung, die	
oral (Adj.)	durch den Mund	
Orbita, die	Augenhöhle, die	
Orchis/Testis, der	Hoden, der	
Orchitis, die	Hodenentzündung, die	
ORSA	O xacillin-resistenter S taphylococcus a ureus	
Orthopnoe, die	Luftnot im Liegen, die	
Os scaphoideum	Kahnbein, das	
Ösophagitis, die	Entzündung der Speiseröhre, die	
Ösophagusvarizen, die	Krampfadern der Speiseröhre, die	
ossa carpi, die	Handwurzelknochen, die	
ossa tarsi, die	Fußwurzelknochen, die	
Osteogenesis imperfecta, die	Glasknochenkrankheit, die	
Osteoporose, die	Knochenschwund, der	
Ostitis, die	Knochenentzündung, die	
Östrogen, das	Follikelhormon, das	
Otitis media, die	Mittelohrentzündung, die	
Ovar, das	Eierstock, der	
Ovulation, die	Eisprung, der	
palliativ (Adj.)	lindernd nicht heilend, symptomatische Therapie	
Palpitation, die	Herzpochen, Herzklopfen, Herzstolpern, das	
Pankreas, das	Bauchspeicheldrüse, die	

Panzytopenie, die	Zellzahlabnahme, die	
Paralyse, die	Lähmung, die	
Paraplegie, die	beidseitige (vollständige) Lähmung, die	
Parästhesie, die	Missempfindung, die	
parenteral (Adj.)	Gabe von Nährstoffen direkt in den Blutkreislauf, die	
Parese, die	unvollständige Lähmung, die	
Parkinson, Morbus, der	Schüttellähmung, die	
Patella, die	Kniescheibe, die	
pathologisch (Adj.)	krankhaft	
Pelvis, das	Becken, das	
Penetration, die	Durchwanderung, die	
Perforation, die	Durchbruch, der	
Periduralanästhesie (PDA), die Epiduralanäshteise, die	Rückenmarksnarkose	
Perikard, das	Herzbeutel, der	
Perikarderguss, der	Flüssigkeitsansammlung im Herzbeutel, die	
Periost, das	Knochenhaut, die	
Peristaltik, die	Bewegung von Hohlorganen, die	
Peritoneum, das	Bauchfell, das	
Peritonitis, die	Bauchfellentzündung, die	
Perkussion, die	Abklopfen, das	
perkutan	durch die Haut	
Permeabilität, die	Durchlässigkeit, die	
persistierend	Andauernd (z.B.	

	persistierender Schmerz)	
Pertussis, die	Keuchhusten, der	
Petechien, die	punktförmige Hautblutungen aus Kapillaren (kleinsten Gefäßen)	
Phalanx distalis, die	Fingerendglied, das	
Phalanx media, die	Fingermittelglied, das	
Phalanx proximalis, die	Fingergrundglied, das	
Phimose, die	Vorhautverengung, die	
Phlebitis, die	Venenentzündung, die	
Phobie, die	Angststörung, die	
Plazenta, die	Mutterkuchen, der	
Pleura, die	Brustfell, das (Rippenfell und Lungenfell)	
Pleuraerguss, der	pathologische Flüssigkeitsansammlung zwischen den Blättern des Brustfells, die	
Pleuritis, die	Brustfellentzündung/ Rippenfellentzündung, die	
Plexus, der	Nervengeflecht, das	
Pneumonie, die	Lungenentzündung, die	
Pneumothorax, der	Luftansammlung zwischen den Blättern des Brustfells (Pleuraspalt)	
Podagra, die	schmerzhafte Schwellung/Entzündung des Zehengrundgelenkes bei Gicht, die	
Pollakisurie, die	häufiges Wasserlassen in	

	kleinen Mengen	
Pollinose, die	Heuschnupfen, der	
polymorph (Adj.)	vielgestaltig	
Polyp, der	(Gewebs-)Wucherung	
Polyurie	erhöhte Urinausscheidung, die	
Posthitis, die	Vorhautentzündung, die	
postpartum (Adj.)	nach der Geburt	
postprandial (Adj.)	nach dem Essen	
Präeklampsie, die	Schwangerschaftsvergiftung, die	
Präputium, das	Vorhaut, die	
Prävalenz, die	Häufigkeit einer (bestehenden) Erkrankung, die/ Anzahl aller Fälle einer Erkrankung, die	
Processus styloideus ulnae, der	Griffelfortsatz (der Elle), der	
Proktoskopie, die	Untersuchung des Mastdarms bzw. Dickdarms, die	
Prophylaxe, die	Vorbeugung, die	
Prostata, die	Vorstehdrüse, die	
Proteinurie, die	Eiweiß im Urin, der	
proximal (Adj., Adv.)	körpernah	
Pseudarthrose, die	Falschgelenk, das	
Psoriasis, die	Schuppenflechte, die	
Ptoxis, die	herabhängendes oberes Augenlid, das	
pulmonale Hypertonie, die	Lungenhochdruck, der	
Punktion, die	Entnahme krankhafter	

	Flüssigkeitsansammlung, die	
Pyelonephritis, die	Nierenbeckenentzündung, die	
Pylorus, der	Magenpförtner, der	
Pyurie, die	Eiter im Urin, der	
Rabies	Tollwut, die	
radikulär (Adj.)	die Nervenwurzel (Radix) betreffend	
Radiologie, die	Strahlenheilkunde, die	
Radius, der	Speiche, die	
Ranula, die	"Froschgeschwulst", Mundbodenzyste, Entzündung der Unterzungspeicheldrüse	
Reanimation, die	Wiederbelebung, die	
Reflux, der	Sodbrennen, das/ saures Aufstoßen, das	
Rektum, das	Mastdarm, der	
Rektumprolaps, der	Vorfall des Mastdarms, der	
Remission, die	Abklingen, das	
Resorption, die	Aufnahme von Nährstoffen, die	
Restless-legs-Syndrom, das	„unruhige Beine“, die	
Retina, die	Netzhaut, die	
Rezidiv, das	Rückfall, der	
Rhinitis, die	Schnupfen, der	
Rigidität, die	Steifigkeit, die	
Rotation, die	Drehung, die	
Salpingitis, die	Eileiterentzündung, die	
Sectio caesarea, die	Kaiserschnitt, der	

Sedierung, die	Beruhigung, die	
Sepsis, die	Blutvergiftung, die	
Singultus, der	Schluckauf, der	
sinister, sinistra	links	
Sinusitis, die	Nasennebenhöhlenentzündung, die	
Skabies, die	Krätze, die	
Skapula, die	Schulterblatt, das	
Sklera, die	Lederhaut des Auges, die	
Sklerose, die	Verhärtung von Geweben und Organen, die	
Skotom, das	Gesichtsfeldausfall, der	
Skrotum, das	Hodensack, der	
Spasmolytikum, das	krampflösendes Mittel, das	
Spasmus, der	Muskelkrampf, der	
Sphinkter, der	Schließmuskel, der	
Spina bifida, die	offener Rücken, der	
Splenektomie, die	Milzentfernung, die	
Splenomegalie, die	Milzvergrößerung, die	
Spongiosa, die	Knochenbälkchen, das/ die	
subcutan (Adj., Adv.)	unter der Haut	
SSW	Schwangerschaftswoche	
Stauung der vena jugularis externa, die	Halsvenenstauung, die	
Steatosis hepatis, die	Fettleber, die	
Sterilität, die	Unfruchtbarkeit, die	
Sternum, das	Brustbein, das	

Stoma, das	Öffnung, die	
Stridor, der	zischendes/pfeifendes Atemgeräusch, das	
Subarachnoidalblutung, die	„Hirnblutung“, Blutung zwischen der mittleren und inneren Hirnhaut, die	
sublingual (Adj., Adv.)	unter der Zunge	
Substitution, Substituierung, die	der Ersatz, das Ersetzen	
superfiziell (Adj., Adv.)	oberflächlich	
Supination/Pronation, die	Drehung der Handfläche nach innen/außen, die	
Synkope, die	plötzliche(r), kurz andauernde (r) Ohnmacht/ Bewusstseinsverlust	
Synovia, die	„Gelenkschmiere“, die	
Tachykardie, die	Herzrasen, das/ erhöhte Herzfrequenz, die	
Tachypnoe, die	Kurzatmigkeit, erhöhte Atemfrequenz, die	
Tendinitis, die	Sehnenentzündung, die	
Tenesmen	schmerzhafter Stuhl- oder Harndrang, der	
terminal (Adj.)	das Ende betreffend	
Testis/ Orchis, der	Hoden, der	
Tetanus, der	Wundstarrkrampf, der	
thorakal (Adj., Adv.)	den Brustkorb/-raum betreffend	

Thorax, der	Brustkorb, der	
Thrombophlebitis, die	Entzündung der oberflächlichen Venen, akute Thrombose, die	
Thrombozyten, die	Blutplättchen, die	
Tibia, die/ os tibiale, das	Schienbein, das	
Tinea pedis, die	Fußpilz, der	
Tinnitus, der	Ohrgeräusch, „Ohrensausen“, das	
Tonsillitis/ Angina tonsillaris	Mandelentzündung, die	
Tonus, der	Spannung, die	
Tophus, der/ Tophi, die (Plural)	entzündlicher Knoten, der	
Torsionsfraktur, die	Spiralfraktur, die	
Trachea, die	Luftröhre, die	
Tracheostoma, das	Luftröhrenschnitt, der	
Tremor, der	Zittern, das	
Trigeminusneuralgie, die	Gesichtsschmerz, Nervenschmerz im Gesicht, der	
Tuba auditiva, die	Ohrtrompete, die	
Tuba uterina, die	Eileiter, der	
Tube, die	Röhre, die	
Tuber ischiadicum, der	Sitzbeinhöcker, der	
Tuberkulose (kurz: TB), die	Schwindsucht, die	
Tumor, der	Geschwulst, die	
Tunica media, die	mittlere Schicht der Gefäßwand, die	
Ulcus cruris, der	„offenes Bein“, das/ Geschwür	

	am Unterschenkel	
Ulcus ventriculi, der	Magengeschwür, das	
Ulcus, der	Geschwür, das	
Ulna, die	Elle, die	
Umbilicus, der	Bauchnabel, der	
Ureter, der	Harnleiter, der	
Urethra, die	Harnröhre, die	
Urticaria, die	Nesselsucht, die	
Uteruskarzinom, das	Gebärmutterkrebs	
Uterusprolaps, der	Gebärmuttervorfall, der	
Vagina, die	Scheide, die	
Vaginitis/ Kolpitis, die	Scheidenentzündung, die	
Varize, die	Krampfader, die	
Varizellen, die	Windpocken, die	
Vaskulitis, die	Gefäßentzündung, die	
ventral (Adj., Adv.)	bauchseitig, bauchwärts, zum Bauch gehörend, den Bauch betreffend	
Ventrikel (Herz) , der	Herzkammer, die	
Verrucae, die	Warzen, die	
vertebral (Adj.)	die Wirbel betreffend	
Vesica biliaris, die	Gallenblase, die	
Vigilanz, die	Wachheit	
Volvulus, der	Darmverdrehung, Darmverschlingung, die	
Vulnus, das	Wunde, die	
Zyanose, die	Blaufärbung der Haut (Lippen, Zunge,...), die	

Zygote, die	befruchtete Eizelle, die	
Zystoskopie, die	Blasenspiegelung, die	
Zytostatika, die	Medikamente, die die Zellteilung hemmen, die	

*diese Liste hat nicht den Anspruch auf Vollständigkeit.

Sie umfasst eine Auswahl der häufigsten Fachbegriffe. Ergänzen Sie weitere Fachbegriffe, die Ihnen beim Lernen begegnen.

Zudem existieren für einige Fachbegriffe **verschiedene Schreibweisen**, wie z.B. Akromion/ Acromion, Tomografie/ Tomographie, Columna vertebralis/ Kolumna vertebralis usw. Der Einfachheit halber wurde hier nur eine Version aufgeführt.

Die Liste wird regelmäßig aktualisiert.

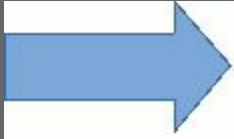
Schauen Sie einfach nach auf

www.doc-in-germany.de

8. Merkhilfen für die Artikel

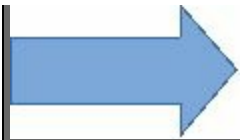
Es gibt keine verbindlichen Regeln für die korrekte Anwendung der Artikel, aber folgende Endungen geben einen Hinweis auf das Geschlecht „der“, „die“, oder „das“

Weibliche Nomen „die“

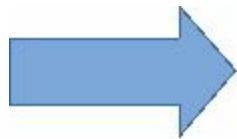
 Merkmal	Beispiel
-ung	die Spiegel ung , die Untersuch ung
-itis	die Appentiz itis , die Gastr itis
-schaft	die Mann schaft , die Beleg schaft
-ion	die Reanimat ion , die Infus ion
-heit	die Träg heit , die Unversehr theit
-keit	 die Müdig keit , die Steifig keit
-tät	die Rigidit tät , die Integrit tät
-ose	Die Glukos ose , Arthros ose
-ik	die Trag ik , die Kol ik

Neutrale Nomen „das“

	Beispiel
--	----------



Merkmal	
-lein	das Fräulein
-chen	das Mädchen, das Bettchen
-um	das Promontorium, das Rektum
-ment	das Konkrement, das Temperament
-ma	das Trauma, das Tracheostoma



Männliche Nomen „der“

Merkmal	Beispiel
-ling	der Säugling
-ich/	der Abstrich
-ig	der Honig

9. Abkürzungen

ACS	engl.= acute coronary syndrome dt. = akutes Koronarsyndrom
AP /ALP	alkalische Phosphatase
5ASA	5-Aminosalicylsäure
ASCA	Anti-Saccharomyces-cerevisiae-Antikörper
AVK	Arterielle Verschlusskrankheit
AZ	Allgemeinzustand
BGA	Blutgasanalyse
BNP	B-natriuretisches Peptid
CAVE	Achtung, Bitte beachten
CK-MB	Creatinkinase (Myokardtyp)
CT	Computertomographie
CW-Doppler	<u>Continuous Wave Doppler</u>
ERCP	endoskopisch retrograde Cholangiopankreatikographie
fT ₃ ↑, fT ₄ ↑,	Freies Trijodthyronin und freies Thyroxin (erhöht)
γ-GT (Gamma-GT, GGT)	Gamma-Glutamyltransgerase
GOT	Glutamat-Oxalacetat- Transaminase
GPT	

	Glutamat-Pyruvat-Transaminase =Alanin-Aminotransferase (ALT)
Hb	Hämoglobin
HTL- Viren	humane T-lymphotrope Viren
i.v.	intravenös
i.d.R.	in der Regel (=normalerweise)
ISDN	Isosorbiddinitrat zur
KI	Kontraindikation
LDH, LDHA	Laktatdehydrogenase
MDSCT	Multi-Detektor-Spiral Computertomographie
NSAR	Nichtsteroidales Antirheumatikum
NSTEMI	engl.: non-ST-segment elevation myocardial infarction dt. (kurz): Nicht ST- Hebungsinfarkt
pANCA	Anti-Neutrophile cytoplasmatische Antikörper, mit perinuklärer Anfärbung
pDMS	Periphere Durchblutung, Motorik, Sensibilität
PET	Positronen-Emissions- Tomographie

PTA	perkutane transluminale Angioplastie
PTC	Perkutane transhepatische Cholangiographie
PTCA	perkutane transluminale Koronarangioplastie
RR↓	Blutdruck erniedrigt (Messmethode benannt nach Herrn Riva Rocci)
s.a.	siehe auch
s.o.	siehe oben
STEMI	engl.: ST-segment elevation myocardial infarction dt. (kurz): ST-Hebungs-Infarkt
ST-NIV	spontan/timed non invasive Ventilation => nicht invasive Beatmung
Syn.	Synonym
TSH↓	Thyreoida-stimulierendes Hormon
TLA	Tumeszenz-Lokalanästhesie
u.a.	unter anderem (= auch)
u.U.	unter Umständen (= vielleicht)
V.a.	Verdacht auf...
Z.n.	Zustand nach
z.T.	zum Teil

Quellenverzeichnis

Baenkler et al. (2015): *Kurzlehrbuch Innere Medizin*. 2. Aufl. Stuttgart, New York: Thieme

Güthoff, S. Harrer, P. Dützmann, S., Dützmann, I. (2017): *Die 50 wichtigsten Fälle Chirurgie*. 2. Auflage München: Urban & Fischer, Elsevier

Herold, Gerd und Mitarbeiter (2018): *Innere Medizin*. Köln: Herold

Rey, J., Rey, K., Wagner, S. Kirschey, S. (2014): *Last Minute Innere Medizin*. 2. Auflage München: Urban & Fischer, Elsevier

proCompliance: Aufklärungsbögen Thieme

<https://amboss.miamed.de/>